PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

- EMPREITADA:

"REMODELAÇÃO PARCIAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO PERÍMETRO URBANO"

Dono da Obra

Câmara **M**unicipal de **A**rcos de **V**aldevez

ELABORADO (TÉC. SUP. DE HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO):	**APROVADO** (DONO DA OBRA):
15 DE MAIO DE 2009	15 DE MAIO DE 2009
..... (ENG. MARIA DE LA SALETE AMORIM DE ABREU)	..... (DR. FRANCISCO RODRIGUES DE ARAÚJO)

O presente documento tem como finalidade estabelecer um conjunto de regras de observação obrigatória a adoptar nos trabalhos da Empreitada **"Remodelação parcial de iluminação pública no perímetro urbano"**, pertencente à **Câmara Municipal de Arcos de Valdevez** .

O objectivo primordial desta empreitada é: **ZERO ACIDENTES.**

O alcance deste objectivo é obtido através da implementação de um sistema de prevenção que concretize os elementos dos riscos evidenciados e as medidas preventivas a adoptar, tendo nomeadamente em consideração:

- A informação obtida;
- A avaliação de riscos;
- A gestão dos riscos.

A interpretação do presente Plano de Segurança e Saúde, bem como a sua implantação/implementação, terá de ser efectuada tendo em atenção os restantes documentos que constituem os projectos (peças escritas e peças desenhadas) das diferentes disciplinas de engenharia envolvidas no presente empreendimento.

Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que os riscos nele envolvidos, e consequentes medidas preventivas, estejam contemplados no presente documento ou nos seus aditamentos.

1.1. PROJECTO

Os projectos de execução que serviram de suporte a este Plano de Segurança e Saúde, eram constituídos, basicamente, pelos seguintes elementos:

- Memórias Descritiva e Justificativa;
- Cadernos de encargos;
- Mapas de trabalhos e quantidades.

Os trabalhos a realizar constarão, de acordo com o caderno de encargos, essencialmente de:

- Instalação, montagem e desmontagem do estaleiro;
- Abertura e fecho de valas;
- Revestimento;
- Reposição de pavimento;
- Aplicação de betão para protecção de cabos;
- Fornecimento e instalação de resguardo para candeeiros;
- Fornecimento e montagem de coluna e lanterna de iluminação;
- Fornecimento e assentamento de cabos com condutores em alma de alumínio;
- Fornecimento e assentamento de cabos com condutores em alma de cobre;
- Emendas em cabos de iluminação pública.

1.2. ESPECIFICAÇÕES SOBRE RISCOS ESPECIAIS

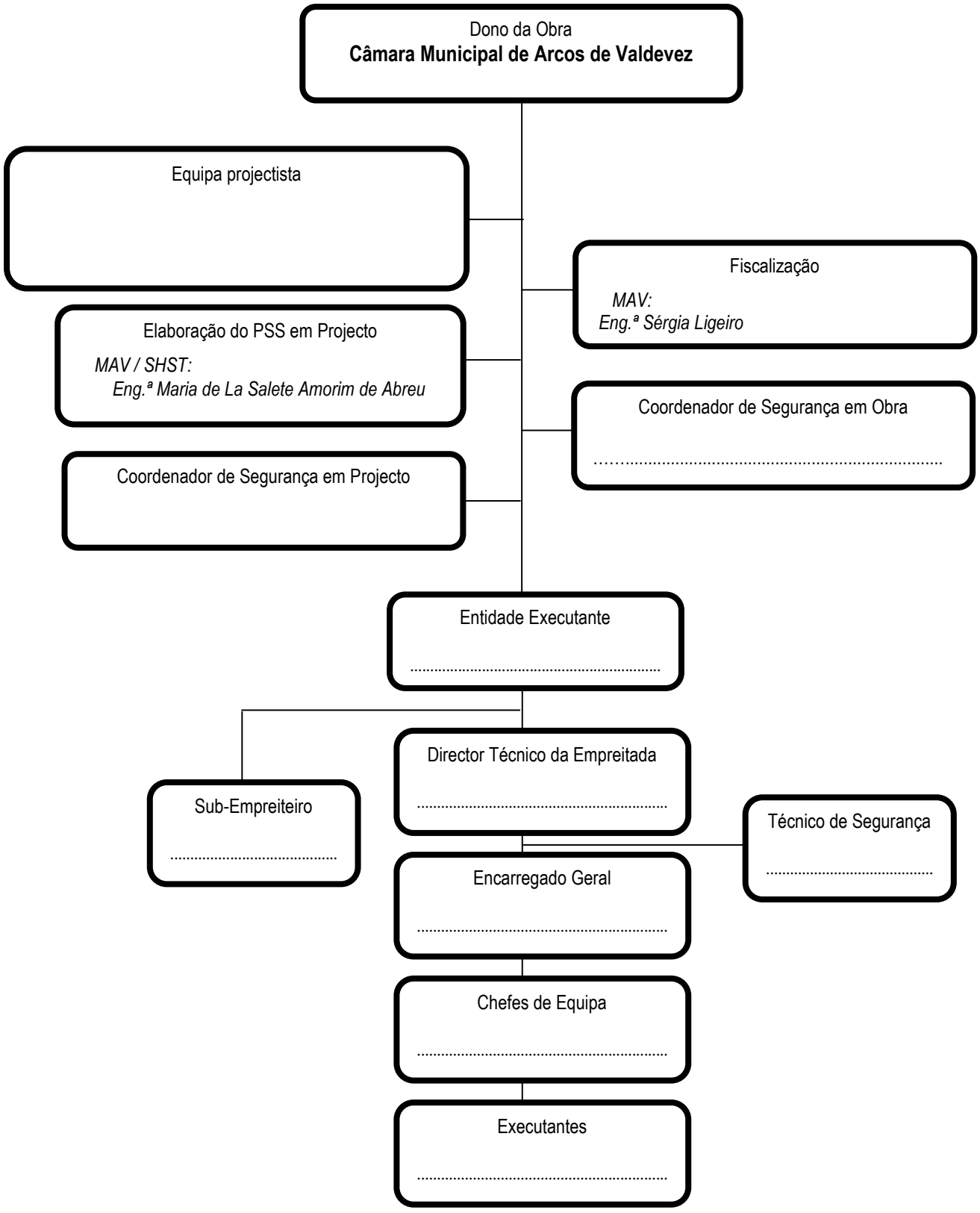
De acordo com o estabelecido no Art. 7º do Decreto-Lei 273/2003, de 29 de Outubro, consideram-se riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, sempre que existam trabalhos:

a) Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro;
b) Que exponham os trabalhadores a risco químicos ou biológicos susceptíveis de causar doenças profissionais;
c) Que exponham os trabalhadores a radiações ionizantes, quando for obrigatória a designação de zonas controladas ou vigiadas;
d) Efectuados na proximidade de linhas eléctricas de média e alta tensão;
e) Efectuados em vias ferroviárias ou rodoviárias que se encontrem em utilização, ou na sua proximidade;
f) De mergulho com aparelhagem ou que impliquem risco de afogamento;
g) Em poços, túneis, galerias ou caixões de ar comprimido;

h) Que envolvam a utilização de explosivos, ou susceptíveis de originarem riscos derivados de atmosferas explosivas;
i) De montagem e desmontagem de elementos pré - fabricados ou outros, cuja forma, dimensão ou peso exponham os trabalhadores a risco grave;
j) Que o dono da obra, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considere susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.

1.3. ORGANOGRAMA DO ESTALEIRO

Apresenta-se de seguida o organograma, previsível para o estaleiro em questão:



1.4. SISTEMA DE REGISTOS

1.4.1. Desenvolvimento e aprovação do Plano de Segurança e Saúde da Obra

A Entidade Executante deve desenvolver e especificar o Plano de Segurança e Saúde em projecto de modo a complementar as medidas previstas, de acordo com o art.º11 do Decreto-Lei n.º273/2003, de 29 de Outubro. O Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra deve atender aos anexos II e III do referido diploma legal.
Os sub-empreiteiros podem sugerir e a Entidade Executante pode promover soluções alternativas às previstas no Plano de Segurança e Saúde em projecto, desde que não diminuam os níveis de segurança e sejam devidamente justificadas.
O desenvolvimento e as alterações do Plano de Segurança e Saúde devem ser validados tecnicamente pelo Coordenador de Segurança em Obra e aprovados pelo Dono da Obra, passando a integrar o Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra.
O Plano de Segurança e Saúde pode ser objecto de aprovação parcial, nomeadamente se não estiverem disponíveis todas as informações necessárias à avaliação dos riscos e à identificação das correspondentes medidas preventivas, devendo o Plano ser completado antes do início dos trabalhos em causa.
O Dono da Obra deve dar conhecimento por escrito do Plano de Segurança e Saúde aprovado à Entidade Executante, a qual deve dar conhecimento aos sub-empreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados, antes da respectiva intervenção no estaleiro, da totalidade ou parte do plano que devam conhecer por razões de prevenção.
O prazo fixado no contrato para a execução da obra não começa a correr antes que o Dono da Obra comunique à Entidade Executante a aprovação do plano de segurança e saúde.
As alterações do Plano de Segurança e Saúde devem ter em conta o procedimento supra referido e as disposições do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.
A Entidade Executante só pode iniciar a implantação do estaleiro depois da aprovação pelo Dono da Obra do Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra.
O Dono da Obra impedirá que a Entidade Executante inicie a implantação do estaleiro sem estar aprovado o Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra.
A Entidade Executante deve assegurar que o Plano de Segurança e Saúde e as suas alterações estejam acessíveis, no estaleiro, aos sub-empreiteiros, aos trabalhadores independentes e aos representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde que nele trabalhem.
Os sub-empreiteiros e os trabalhadores independentes devem cumprir o Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra, devendo esta obrigação ser mencionada nos contratos celebrados com a Entidade Executante ou o Dono da Obra.

1.4.1.1. Actualização do Plano de Segurança e Saúde

Todas as operações de actualização do presente Plano de Segurança e Saúde (alterações, aditamentos, anexação de elementos, planos de pormenor, etc.) deverão ser convenientemente registadas na folha constante do ***Anexo I***, sendo os respectivos documentos anexados.

1.4.1.2. Registo de Edição e Revisão do Pano de Segurança e Saúde

Edição N.º	Revisão N.º	Data	Páginas		
			Revistas	Inseridas	Retiradas
1	0	----/--/---	------	-----	-----

1.4.1.3. Avaliação do Plano de Segurança e Saúde em fase de Projecto

Elaborado por:

-------/----/----
Nome

Aprovado por:

--------/-----/-----
Nome

1.4.2. Registos de sub-empreiteiros e/ou trabalhadores independentes

A Entidade Executante deve organizar um registo que inclua, em relação a cada sub-empreiteiro e/ou trabalhador independente por si contratado que trabalhe no estaleiro durante um prazo superior a vinte e quatro horas:

a) A identificação completa, residência ou a sede e número fiscal de contribuinte;
b) O número do registo ou da autorização para o exercício da actividade de Entidade Executante de obras públicas ou de industrial da construção civil, bem como de certificação exigida por lei para o exercício de uma outra actividade realizada no estaleiro;
c) A actividade a efectuar no estaleiro e a sua calendarização;
d) A cópia do contrato em execução do qual conste que exerce actividade no estaleiro, quando for celebrado por escrito;
e) O responsável do sub-empreiteiro no estaleiro.

Cada empregador deve organizar um registo que inclua, em relação aos seus trabalhadores e/ou trabalhadores independentes por si contratados que trabalhem no estaleiro durante um prazo superior a vinte e quatro horas:

a) A identificação completa e a residência habitual;
b) O número fiscal de contribuinte;
c) O número de beneficiário da segurança social;
d) A categoria profissional ou profissão;
e) As datas do início e do termo previsível do trabalho no estaleiro;
f) As apólices de seguros de acidentes de trabalho relativos a todos os trabalhadores respectivos que trabalhem no estaleiro e a trabalhadores independentes por si contratados, bem como os recibos correspondentes.

Os sub-empreiteiros devem comunicar o registo ou permitir o acesso ao mesmo por meio informático, à Entidade Executante.

A Entidade Executante e os sub-empreiteiros devem conservar os registos até um ano após o termo da actividade no estaleiro.

A Entidade Executante deverá entregar cópia do registo de sub-empreiteiros e/ou de trabalhadores independentes, bem como, dos registos de cada empregador, ao Coordenador de Segurança e Saúde em Obra, caso este o solicite, no âmbito do que foi referido neste item.

1.4.3. Declaração de adesão ao Plano de Segurança e Saúde

A Entidade Executante, deverá garantir que todas as empresas e/ou trabalhadores independentes intervenientes em obra entreguem, antes do início de actividade, ao Coordenador de Segurança e Saúde em obra e ao Dono da Obra, uma declaração de adesão ao Plano de Segurança e Saúde aprovado e em vigor na empreitada. Estas declarações ficarão anexas ao Plano de Segurança e Saúde.

1.4.4. Distribuição do Plano de Segurança e Saúde

Todos os exemplares controlados, distribuídos do presente Plano de Segurança e Saúde, deverão ser registados na folha constante do **Anexo I.**

1.4.5. Registo de distribuição de equipamentos de protecção individual

È obrigatório o uso de equipamentos de Protecção Individual , adequados a cada tipo de trabalhos.

No que concerne à adopção de equipamentos de protecção individual, a mesma será feita na plena observância das determinações da Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro, de acordo com o tipo de risco envolvido, conforme se indica no quadro seguinte.

Parte do Corpo a proteger	Equipamento de Protecção Individual
Cabeça	- Capacete de Protecção
Ouvidos	- Protectores auriculares
Olhos e rosto	- Óculos com aros - Óculos isolantes - Viseiras para soldador - Viseira translúcida
Vias respiratórias	- Aparelhos de protecção respiratória de tipo filtrante - Aparelhos de protecção respiratória de tipo isolante autónomo - Aparelhos de protecção respiratória de tipo isolante, dependente de fornecimento de ar à distância - Elementos faciais de suporte
Mãos e braços	- Luvas de protecção contra agressões mecânicas - Luvas de protecção contra agressões químicas - Luvas de protecção contra riscos eléctricos
Pele	- Creme e protecção
Tronco e abdómen	- Coletes, casacos e aventais de protecção contra agressões mecânicas - Coletes, casacos e aventais de protecção contra agressões químicas - Arneses de segurança
Pés e pernas	- Calçado de segurança com biqueira e palmilha de protecção - Botas de água com biqueira e palmilha de protecção
Corpo inteiro	- Vestuário de trabalho (fato de macaco) - Vestuário de protecção contra água - Vestuário de protecção contra agressões químicas - Vestuário de protecção contra partículas incandescentes - Vestuário de alta visibilidade para locais com iluminação reduzida ou com circulação de máquinas e viaturas

A Entidade Executante deverá elaborar registo de distribuição ou da existência dos equipamentos de protecção individuais, de todos os trabalhadores em obra.
O Coordenador de Segurança e Saúde em obra poderá solicitar cópia destes registos, sempre que achar conveniente.

1.4.6. Registo dos equipamentos do estaleiro

Para todos os equipamentos de trabalho cuja segurança dependa das condições de instalação (como por exemplo gruas), a Entidade Executante deverá proceder à sua verificação após a sua instalação ou montagem num novo local, antes do início ou do recomeço do seu funcionamento.
A Entidade Executante deverá, ainda, assegurar a execução de verificação periódicas e ensaios periódicos a todos os equipamentos de trabalho sujeitos a influências que possam provocar deteriorações susceptíveis de causar riscos.
Deverão, também, ser efectuadas verificações extraordinárias dos equipamentos de trabalho se ocorrerem acontecimentos excepcionais, nomeadamente transformações, acidentes, fenómenos naturais ou períodos prolongados de não utilização, que possam ter consequências gravosas para a sua segurança.
Estas verificações e ensaios devem ser efectuadas por pessoa competente, no âmbito da legislação especifica que a regula, a fim de garantir a correcta instalação e o bom estado de funcionamento dos mesmos.

O resultado das verificações e ensaios deverá constar de relatórios contendo, nomeadamente, os seguintes elementos:

- Identificação do equipamento e do utilizador;
- Tipo de verificação ou ensaio, local e data da sua realização;
- Prazo estipulado para reparar as deficiências detectadas, se necessário;
- Identificação da pessoa competente que realizou a verificação ou o ensaio.

A Entidade Executante deve conservar os relatórios de todas as verificações e ensaios realizados nos dois últimos anos, e colocá-los à disposição do Dono da Obra, bem como das autoridades competentes.
Destaca-se, desde já, pela sua importância a situação relativa à entrada e utilização em obra de todo e qualquer tipo de gruas (torre, auto-montante ou automóvel). A sua entrada em obra será precedida, **sempre,** de solicitação ao Dono da Obra (ou seu legitimo representante) mediante a entrega dos seguintes elementos:

♦ Declaração, emitida pelo proprietário da grua, comprovativa do seu bom estado de funcionamento e conservação, bem como dos seus componentes (cabos, cadernal, estropos, ganchos, etc.);
♦ Fotocópia da apólice de seguro de responsabilidade civil referente à grua;
♦ Declaração de habitação profissional do gruísta ou manobrador;
♦ Fotocópia da Ficha de Aptidão Clínica do gruísta/manobrador.

A Entidade Executante deve ter disponíveis, os registos de todos os equipamentos no estaleiro, para fornecer cópia ao Coordenador de Segurança e Saúde e/ou ao Dono da Obra, caso estes solicitem, contendo a seguinte informação:

1- Identificação
- Tipo de equipamento:
- Ano de fabrico:
- Marca:
- Nome e endereço do fabricante:
- Série / Modelo:
- N.º de Série:

2- Aquisição do Equipamento
- Novo / Usado:

3- Máquinas e Equipamentos de segurança abrangido pela Directiva Máquinas (diversos diplomas codificados no Decreto-Lei n.º320/2001 de 12 de Dezembro).
- Declaração CE de Conformidade:
- Manual de Instruções em Português:
- Marcação de Indicações Mínimas na Máquina (incl. Marcação CE):

4- Máquinas usadas abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 214/95, 18 de Agosto.
- Manual de instrução em Português:
- Certificado de inspecção de Organismo Notificado:
- Marcação na Máquina:

5- Relatórios de Verificação
- Verificação Periódicas (2 últimos anos):
- Verificação Extraordinárias (se aplicável):
- Verificação da Instalação (se aplicável):

1.4.7. Registos de inspecção e prevenção

O controlo dos pontos e situações de obra, de vital importância no cômputo da segurança dos trabalhos, nomeadamente, os trabalhos que impliquem riscos especiais para a Segurança e Saúde dos trabalhadores, assim como outros riscos relevantes existentes, será assegurado através de um sistema a implementar pela Entidade Executante após a devida aprovação do Dono da Obra, sendo efectuado com a regularidade necessária à garantia das boas condições de segurança em obra.

O referido sistema deverá ser constituído por três tipos de fichas:
1- Procedimento de Inspecção e Prevenção;
2- Registo de Inspecção e Prevenção;
3- Registo de não - conformidades e Acções Preventivas.

1.4.8. Registos relativos à Saúde dos Trabalhadores

1.4.8.1. Situações de risco previsível

Relativamente à saúde dos trabalhadores existem as seguintes situações de risco previsível:
1. Exposição a empoeiramentos com partículas de materiais silicosos;
2. Exposição a matérias perigosas (substâncias ácidas e alcalinas, solventes, …)
3. Movimentação manual de cargas de forma deficiente;
4. Exposição a níveis de ruído elevados (compressores, martelos pneumáticos);

5. Riscos ergonómicos;
6. Gases, vapores e fumos;
7. Ambiente térmico desconfortável;
8. Iluminação deficiente;
9. Ventilação Insuficiente;
10. Possível falta de organização, limpeza e higiene.
11. Exposição a produtos químicos (cimento, tintas, vernizes, …);
12. Exposição a vibrações (compressores, martelos pneumáticos).

1.4.8.2. Medidas a implementar

1. A Entidade Executante efectuará exame médico prévio a cada um dos seus trabalhadores, fazendo registo das Fichas de Aptidão Clínica, bem como, dos seus sub-empreiteiros e/ou trabalhadores independentes contratados.
2. A Ficha de Aptidão será, obrigatoriamente, do modelo aprovado de acordo com o art.º 248.º da Lei nº 35/2004, de 29 de Julho (Código do Trabalho) e Portaria n.º 299/2007, de 16 de Março (aprova o novo modelo de ficha de aptidão, previsto na Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho), emitida e assinada por um Médico do Trabalho, e conterá, de forma inequívoca, todos os elementos identificativos do trabalhador, bem como o respectivo resultado (APTO, INAPTO ou APTO CONDICIONALMENTE). Neste último caso, deverá especificar o âmbito dos trabalhos, tarefas ou locais que lhe ficam condicionados.
3. Será fornecida ao Coordenador de Segurança em Obra, bem como ao Dono da Obra, a identificação da Clínica que assegura a assistência em Medicina do Trabalho à Entidade Executante, bem como o seu endereço, telefones e horas de contacto.
4. Antecedendo o início dos trabalhos, será ministrada, na medida do possível, formação aos trabalhadores envolvidos, acções que se reproduzirão ao longo da obra, sempre que tal se mostre conveniente, sobre as seguintes temáticas:

☞ Prevenção de Riscos de Acidentes e Doenças Profissional
☞ Uso correcto de Equipamento de Protecção
☞ Breves noções de Socorrismo

1.4.9. Registo de acidentes de trabalho e índices de sinistralidade

Sempre que ocorra um acidente, seja ele ligeiro (sem incapacidade), grave (com incapacidade), ou mortal, será efectuado um inquérito no qual se procederá à recolha de toda a informação necessária a uma análise pormenorizada do acidente, das suas possíveis causas e circunstâncias.
No caso de acontecerem acidentes graves ou mortais, deverá cumprir-se o estipulado no Art.º24º, do Decreto-Lei n.º273/2003, de 29 de Outubro.
No **Anexo II** encontra-se o modelo de RELATÓRIO DE ACIDENTE, o qual não dispensa nem substitui a participação oficial.
O posterior tratamento estatístico das fichas eventualmente existentes bem como de outros elementos essenciais, possibilitarão a obtenção, não só, dos Índices de Sinistralidade (Frequência, Gravidade, Incidência e Duração), como a distribuição dos sinistros segundo o agente causador, parte do corpo atingida, tipo de lesão sofrida, idade e antiguidade do trabalhador acidentado, dia da semana e hora de ocorrência, etc.
O tratamento estatístico deverá ser mensal.

1.4.10. Registo de formação e informação dos trabalhadores

Todas as acções de formação e de informação serão objecto de registo, por parte da Entidade Executante, a qual deverá entregar cópia ao Coordenador de Segurança em obra, caso este solicite.
Todos os trabalhadores novos em obra, terão uma sessão de recepção e acolhimento à obra, com breve apresentação da empreitada, riscos principais das suas tarefas e medidas de prevenção, bem como procedimentos em caso de perigo iminente ou emergência.
As sessões de recepção à obra e outras formações, deverão ser, preferencialmente ministradas por técnicos de segurança, devendo ser feitas sob a forma de informação e instruções, com intuito de esclarecer e responsabilizar os trabalhadores, preferencialmente nos seguintes temas:

a) Imprudências ou actos inseguros de trabalhadores a eliminar:

1- Agir sem ter recebido ordens ou sem ter autorização ou sem prevenir;
2- Trabalhar a uma velocidade normal;

3- Negligenciar ou neutralizar os equipamentos e/ou dispositivos de segurança;
4- Utilizar deficientemente os materiais ou equipamentos ou utilizá-los fora do âmbito da sua aplicação;
5- Carregar, transportar, armazenar, arrumar, misturar de qualquer maneira;
6- Colocar-se onde não se é preciso ou em posição perigosa;
7- Reparar ou manter materiais ou equipamentos em movimento ou sob tensão;
8- Distrair ou assustar os colegas;
9- Consumir drogas ou medicamentos que possam afectar o normal uso da razão ou exceder os limites legais de consumo de bebidas alcoólicas;
10- Trabalhar sem ter os equipamentos de protecção individual previstos.

b) Condições perigosas a eliminar ou a proteger (as que forem aplicáveis)

1- Risco de quedas, de altura e outras;
2- Risco de choques, entaladelas, esmagamentos, atropelamento, pancadas, cortes, traumatismos, provocados por transportes, veículos e equipamentos de trabalho (máquinas, aparelhos, ferramentas e instalações);
3- Falta de protecção, de manutenção e de verificação das condições de segurança em equipamentos de trabalho (máquinas, aparelhos, ferramentas e instalações), nos termos das disposições legais em vigor;
4- Risco de soterramentos, desabamentos, desmoronamentos e contactos com massas em movimento;
5- Risco de queda de objectos, de materiais e de estruturas;
6- Risco de contacto com a corrente eléctrica;
7- Risco de asfixias e afogamentos;
8- Risco de incêndios e explosões;
9- Ruído, vibrações;
10- Poeiras, gases tóxicos, atmosferas nocivas, e vapores tóxicos;
11- Falta de iluminação ou iluminação mal adaptada ou a mais;
12- Frio, calor, vento, chuva, falta ou pouca ventilação;
13- Queimadoras solares e insolações;
14- Não cumprimento de procedimentos de segurança e saúde em trabalho hiperbárico (por exemplo, sob pressão de ar comprimido);
15- Risco de radiações;
16- Falta de protecção de produtos químicos perigosos;
17- Contaminação por agentes biológicos;
18- Uso de vestuário individual perigoso ou de equipamentos impróprios ou perigosos;
19- Má arrumação, má disposição ou manutenção imperfeita do local de trabalho;
20- Outros riscos aplicáveis.

c) Emergências (como agir em caso de):

A formação / informação deve estar de acordo com o Plano de Emergência descrito neste Plano de Segurança e Saúde.
Poderão surgir outros temas de formação pertinentes, os quais devem ser incluídos no plano de formação dos trabalhadores.
O registo de formação / informação deverá ser sempre realizado, devendo os trabalhadores **assinar** o comprovativo de participação.
As necessidades de formação complementar mais especificas, serão avaliadas em função do tipo de trabalho a realizar.

1.4.11. Registo de materiais, produtos, substâncias e preparações perigosas

Todos os materiais, produtos, substâncias e preparações perigosas, a empregar nesta obra devem ser previamente analisados, reunindo-se para o efeito, toda a bibliografia pertinente, incluindo as fichas técnicas, rótulos, especificações, livros técnicos, revistas da especialidade, pareceres técnicos dos fabricantes ou de especialistas e os respectivos procedimentos de segurança, de forma a identificar os riscos associados à sua armazenagem, manipulação e manutenção, bem como, as medidas de segurança e saúde a implementar.
Relativamente à possibilidade de emprego de materiais, produtos, substâncias e preparações perigosas, a Entidade Executante deverá identificá-los, apresentado previamente, a bibliografia supra referida, bem como outros elementos adicionais, para integrar o Quadro de Registo de materiais, produtos, substâncias e preparações perigosas.
Esta identificação poderá determinar a sua substituição ou o recurso a protecções colectivas e/ou individuais apropriadas.

2. AVALIAÇÃO DE RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

2.1. PROJECTO – ASPECTOS GERAIS

Constituem principal preocupação, em termos de segurança, os seguintes factores:

a) Os riscos de queda em altura, quedas desniveladas e outras;
b) A envolvente da edificação, com vias de tráfego intenso e outros edifícios, e consequentes impactos daí resultantes;
c) A existência de outras empreitadas em curso nas imediações;
d) A necessidade de utilização de gruas;
e) O risco de atropelamento por máquinas e viaturas;
f) A movimentação de cargas pesadas;
g) A queda de objectos, de materiais e de equipamentos;
h) A queda ou desmoronamento de estruturas (provisórias);
i) Os riscos eléctricos;
j) A simultaneidade de algumas operações;
k) A manipulação e armazenagem de materiais, produtos, substâncias e preparações perigosas;
l) As imprudências resultantes da possível falta de formação / informação dos trabalhadores sobre a segurança, higiene e saúde no trabalho, ou resultantes de uma gestão deficiente dos trabalhos, dos meios humanos e dos meios materiais, bem como resultantes da indisciplina dos intervenientes.

De uma forma geral devem ser observadas as Fichas de Avaliação de Riscos e de Medidas Preventivas do **Anexo III**, não descurando outras que no decorrer da Obra se apresentem.

2.2. TIPOS DE TRABALHO A EXECUTAR

2.2.1. Estrutura dos custos

Após a adjudicação da empreitada, o Mapa da Estrutura de Custos será inserido, pelo Coordenador de Segurança e Saúde em Obra, no **Anexo IV.**

2.2.2. Mapa de Quantidades de Trabalho

Após a adjudicação da empreitada, será inserido, pelo Coordenador de Segurança e Saúde em Obra, no **Anexo V.**

2.3. PROCESSOS CONSTRUTIVOS

Referem-se de seguida algumas medidas preventivas relativamente aos processos construtivos da empreitada, em termos de segurança e saúde no trabalho.

TRABALHOS RODOVIÁRIOS
Antes de iniciar os trabalhos, analisar o tráfego rodoviário, para recolha de informações sobre as maiores horas de tráfego.
Averiguar se no solo, subsolo, existem cabos eléctricos ou telefónicos, condutas de água ou gás, de forma a evitar o seu contacto e prevenir acidentes.
Não permitir a aproximação de viaturas nas áreas de intervenção das máquinas.
Definir caminhos de circulação, para pessoas e viaturas.
Limitar a permanência de pessoas (apenas as estritamente necessárias), junto às máquinas, durante as operações.
A sinalização de aviso de trabalhos na rodovia, deve estar presente não só na via afectada pelos trabalhos como também na via de sentido oposto.
Se ocorrer a abertura de uma vala na berma da estrada, como esta não ocupa a via, deverá ser colocado o sinal de trabalhos na via, sinalização de cedência de prioridade nas passagens estreitas, sinal de obrigatoriedade de contornar o obstáculo, e cones paralelos à berma da estrada, espaçados entre 70 a 100m.

Sinalizar com a devida antecedência (sinalização de limitação de velocidade degressiva) a existência de trabalhos na via, com auxílio de sinalização vertical, luminosa e acústica.
Se for necessária a interrupção da via, o tráfego deverá circular num sentido de cada vez, podendo recorrer-se a semáforos, ou a pessoas equipadas com comunicadores, a fim de garantir a passagem nos dois sentidos em segurança.
No caso de trabalhos nocturnos na estrada, ou trabalhos onde a visibilidade é reduzida, as máquinas e equipamentos devem estar providos de material reflector, as baias devem possuir dispositivos luminosos de luz fixa ou intermitente. No que refere aos trabalhadores, devem possuir fatos de trabalho, com listas em material reflector.

TRABALHOS DE PAVIMENTAÇÃO
Em trabalhos na via pública, a zona de trabalhos deve ser devidamente delimitada e sinalizada. Todos os trabalhadores devem envergar vestuário de alta visibilidade.
A pedra e cantaria devem ser transportadas das zonas de depósito para os locais de aplicação, por meios mecânicos.
Nos trabalhos de calcetamento, deve efectuar a rotação dos trabalhadores que efectuem a compactação com talochas vibratórias, de forma a diminuir os riscos devido às vibrações.
Nos trabalhos com betuminoso, devem ser sinalizadas as misturas quentes e os trabalhadores devem utilizar protecções das vias respiratórias.
Todos os trabalhadores devem trabalhar de frente para as máquinas.
Não deve ser permitido que as máquinas manobrem em marcha-atrás na zona onde decorram trabalhos de calcetamento ou assentamento de lancis.
As operações de descarga devem ser devidamente orientadas, de forma que os materiais não fiquem depositados em zonas que colidam com o avanço dos trabalhos ou com a circulação de trabalhadores ou de terceiros.

SINALIZAÇÃO DA ÁREA A TRABALHAR
A área onde se vão desenvolver os trabalhos deverá ser devidamente sinalizada e delimitada, para impedir a interferência directa entre veículos e pessoas com trabalhadores e equipamentos de trabalho. Esta sinalização poderá ser com cones sinalizadores, barreiras sinalizadoras e redes.

INSTALAÇÕES DIVERSAS EM TRABALHOS DE ESPECIALIDADES
O trabalho deve ser organizado de forma a evitar interferências entre tarefas complementares (electricidade e telefones, águas, gás,...) e a aglomeração de pessoal em determinadas áreas.
Deve existir uma preocupação especial, para que nos trabalhos de instalação de tubagens, cabos, equipamentos diversos, etc., em zonas altas, estes sejam realizados com escadas de acesso, plataformas de trabalho e outras possíveis estruturas provisórias robustas e regulamentares, previamente inspeccionadas pelo Técnico de Segurança da Entidade Executante ou Encarregado de Obra, de forma a prevenirem-se os riscos de quedas em altura.

TRABALHOS EM AMBIENTES POUCO VENTILADOS

A execução de qualquer trabalho em local pouco ventilado deverá ser antecedida de uma adequada avaliação das condições ambientais, nomeadamente, no que concerne à ventilação.

A Entidade Executante deverá, caso se justifique, providenciar os meios de ventilação mecânica necessários à obtenção de condições de segurança e saúde para a execução de trabalhos em tais condições, bem como eventuais meios de protecção que venham a justificar-se.

2.4. MATERIAIS, PRODUTOS, SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS

Os principais riscos para a saúde decorrentes da utilização e manuseamento de materiais, produtos, substâncias e preparações perigosas são:

- Irritabilidade para as mucosas oculares e respiratórias, originando sintomas de tose, espirros, lacrimação ou ate mesmo conjuntivites. Podem manifestar-se perturbações nervosas e digestivas;
- Dermatoses devido ao contacto com a pele e por vezes queimadoras de gravidade variável e manifestações alérgicas;
- Broncopneumopatias;
- Dermatites de contacto;
- Estomatites, gastrites e lesões do esófago, acompanhados de sintomas como náuseas, vómitos, vertigens, hematúria, anúria e estado de choque, em casos de ingestão acidental.
- Risco de asfixia em atlas concentrações.

Técnicas de prevenção na utilização

- Os trabalhadores que manipulem estes produtos devem estar informados dos riscos inerentes, bem como devem utilizar os equipamentos de protecção individual mais adequados, tais como luvas de protecção, calçado de segurança, avental impermeável, roupa adequada, máscaras de protecção, de acordo com as indicações constantes da Ficha de Dados de Segurança;
- Os recipientes devem ser rigorosamente fechados, contendo indicação clara do seu conteúdo;
- Os recipientes contendo ácidos solidificados devem ser manuseados com precauções especiais, devendo os trabalhadores estar advertidos das suas características corrosivas;
- Deve-se evitar o contacto com a pele e as projecções nos olhos;
- Deve-se evitar a inalação de vapores;
- Não se deve comer, beber ou fumar nos locais de trabalho;

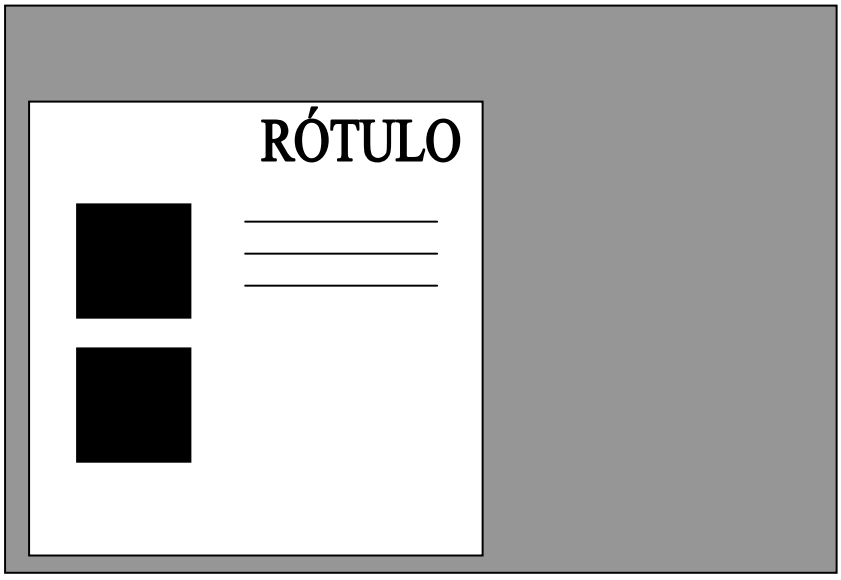
Rotulagem

O rótulo é para o utilizador a primeira fonte de informação relativa ao produto. É fundamental lê-lo e compreendê-lo, pois ele evidencia os riscos relativos a determinado produto. O rótulo:

- Informa imediatamente o utilizador do produto;
- Permite evitar confusões e erros de manipulação;
- Ajuda a organizar a prevenção;
- É um guia para a compra dos produtos;
- É um auxiliar de armazenagem dos produtos;
- É importante em caso de acidentes;
- Dá conselhos sobre a gestão de resíduos e a protecção do ambiente.

Informação fornecida pelo rótulo

- Nome da substância ou designação comercial da preparação;
- Origem da substancia ou preparação (nome e morada completa do fabricante, importador ou distribuidor);
- Símbolos e indicações de perigo que apresenta o uso da substancia ou da preparação;
- Frases-tipo indicando os riscos específicos que derivam dos perigos que apresenta o uso da substância (frases "R");
- Frases-tipo indicando os conselhos de prudência relativamente ao uso da substância (frases "S");
- Número CE, quando atribuído;
- Indicação "Rotulagem CE", obrigatória para as substâncias incluídas no Anexo 1 da Portaria nº 732-A/96, 11 de Dezembro.



Símbolos

Significado	Símbolo	Descrição dos riscos
Tóxico **(T)** Muito tóxico **(T+)**		Substâncias e preparações tóxicas e nocivas que apresentam, mesmo em pequenas quantidades, um perigo para a saúde. Se a gravidade do efeito sobre a saúde se manifestar com quantidades muito pequenas, o produto é assinalado pelo símbolo tóxico.
Nocivo **(Xn)**		Estes produtos penetram no organismo por inalação, por ingestão, ou através da pele.
Facilmente inflamável **(F)** Extremamente inflamável **(F+)**		**(F)** Os produtos facilmente inflamáveis incendeiam-se em presença de uma chama, de uma fonte de calor (superfície quente ou de uma faúlha) **(F+)** Os produtos extremamente inflamável incendeiam-se sob a acção de uma fonte de energia (chama, faúlha, etc.), mesmo abaixo de 0ºC
Comburente **(O)**		A combustão tem necessidade de uma substância combustível, de oxigénio e de uma fonte de inflamação; é consideravelmente acelerada em presença de um produto comburente (substância rica em oxigénio).
Corrosivo **(C)**		As substâncias corrosivas danificam gravemente os tecidos vivos e atacam igualmente outras matérias. A reacção pode ser devida à presença de água ou de humidade.
Irritante **(Xi)**		O contacto repetido com produtos irritantes provoca reacções inflamatórias da pele e das mucosas.
Explosivo **(E)**		A explosão é uma combustão extremamente rápida; depende das características do produto, da temperatura (fonte de calor), do contacto com outros produtos (reacções, dos choques, das fricções, etc.).
Perigo para o ambiente **(«N)**		Substâncias: muito tóxicas para os organismos aquáticos tóxicas para a fauna perigosas para a camada de ozono

Fichas de segurança

Sempre que se armazenem ou manipulem substâncias e/ou preparações perigosas, é essencial estar informado sobre os principais riscos representados pela utilização desses produtos.
A Portaria n.º 732-A/96 de 11 de Dezembro obriga os fabricantes e ou importadores e fornecedores dos produtos assim classificados a fornecerem ao utilizador a designada **FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA**, que transmite informações fundamentais sob o ponto de vista da segurança, designadamente:

- Identificação do fabricante
- Identificação do perigos
- Primeiros socorros
- Medidas de combate a incêndios
- Medidas a tomar em caso de fugas acidentais
- Manuseamento e armazenamento
- Controlo da exposição / protecção individual
- Propriedades físico-químicas
- Estabilidade e reactividade
- Informação toxicológica
- Informações relativas à eliminação
- Informações relativas ao transporte

- Informação sobre regulamentação
- Outras informações

2.5. FASES DA OBRA E PROGRAMAÇÃO DOS TRABALHOS

Na planificação dos diferentes trabalhos ou fases de trabalho que decorram simultânea ou sucessivamente, deve coordenar-se e assegurar-se que se tem em conta os princípios gerais de prevenção, nomeadamente:
- Eliminação dos riscos;
- Avaliação dos riscos que não puderem ser evitados;
- Combater os riscos na origem;
- Adaptar o trabalho ao Homem;
- Atender ao estado de evolução da técnica;
- Organização do trabalho;
- Dar prioridade à protecção colectiva face à individual;
- Dar formação e informação aos trabalhadores.

Devem ser adaptados os prazos dos trabalhos e das fases de trabalho, tendo em conta a evolução da obra.
Deve assegurar-se a organização e cooperação entre as diversas entidades patronais e trabalhadores independentes, com vista à protecção dos trabalhadores no local.

2.5.1. Plano de Trabalhos

Após a adjudicação da empreitada, o Plano de Trabalhos será inserido, pelo Coordenador de Segurança e Saúde em Obra, no **Anexo VI.**

2.5.2. Cronograma da Mão-de-Obra

Após a adjudicação da empreitada, o Cronograma de Mão-de-Obra será inserido, pelo Coordenador de Segurança e Saúde em Obra, no **Anexo VII.**

2.5.3. Cronograma de Equipamentos

Após a adjudicação da empreitada, o Cronograma de Equipamento será inserido, pelo Coordenador de Segurança e Saúde em Obra, no **Anexo VIII.**

2.6. RISCOS ESPECIAIS PARA A SEGURANÇA E SAÚDE

a) Exposição de trabalhadores a riscos de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro;
b) Que exponham os trabalhadores a riscos químicos susceptíveis de causar doenças profissionais;
c) Efectuados na proximidade de rodovias que se encontrem em utilização;
d) Riscos de atropelamento em pleno estaleiro;
e) Queda de Objectos;
f) Riscos de Electrocussão.

A prevenção e a protecção destes riscos encontram-se contempladas no teor deste Plano de Segurança e Saúde.

3. GESTÃO DE RISCOS

3.1. PAPEIS E RESPONSABILIDADE DOS INTERVENIENTES

Os diversos intervenientes na execução da obra em epígrafe, têm direitos, obrigações, responsabilidades, no âmbito da legislação portuguesa em vigor, bem como, normas aplicáveis.

3.1.1. Regulamentação

3.1.1.1. Legislação Portuguesa

Indica-se de seguida a principal legislação relacionada com a obra em causa, a qual não é exaustiva.

- □ ***Decreto-Lei n.º 41820*** *e* ***Decreto-Lei Nº41821, de 11 de Agosto de 1958*** (Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil – RSTCC).
- □ ***Decreto-Lei n.º 46427, de 1965*** (Regula as Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras).
- □ ***Portaria n.º 37/70, de 17 de Janeiro*** (Primeiros socorros em acidentes pessoais produzidos por correntes eléctricas).
- □ ***Decreto - Regulamentar n.º 33/88, de 12 de Setembro*** (sinalização temporária de obras e obstáculos na via pública)
- □ ***Decreto-Lei n.º 441/91 de 14 de Novembro***, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei Nº 133/99, de 21 de Abril (Regime jurídico de enquadramento da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – transpõe a Directiva 89/391/CEE).
- □ ***Decreto-Lei n.º 128/93, de 22 de Abril*** (Estabelece as exigências técnicas de segurança a observar pelos equipamentos de protecção individual, de acordo com a Directiva 89/686/CEE de 21 de Dezembro).
- □ ***Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro*** (Transpõe para o direito interno a Directiva 90/269/CEE, de 29 de Maio, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas).
- □ ***Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de Outubro*** (Transpõe para o direito interno a Directiva 89/654/CEE, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho).
- □ ***Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro*** (Transpõe para o direito interno a Directiva 89/656/CEE, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de Segurança e de saúde na utilização de equipamentos de protecção individual).
- □ ***Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro*** (Estabelece as normas técnicas de execução do Decreto-Lei Nº 347/93, de 1 de Outubro).
- □ ***Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro*** (Estabelece a descrição técnica do equipamento de protecção individual, de acordo com o art. 7º do Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro).
- □ ***Decreto-Lei n.º 362/93, de 15 de Outubro*** (Estabelece as regras relativamente à informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais).
- □ ***Portaria n.º 1131/93, de 4 de Novembro*** (Estabelece as exigências essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de protecção individual, de acordo com o n.º 2 do Decreto-Lei n.º 128/93, de 22 de Abril).
- □ ***Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho*** (Transpõe para o direito interno a Directiva 92/58/CEE, de 24 de Junho, relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho).
- □ ***Decreto-Lei n.º 214/95, de 18 de Agosto*** (Condições de utilização e de comercialização de maquinas usadas, com vista a eliminar os riscos para a saúde e segurança das pessoas):
- □ ***Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro*** (Regulamentação as prescrições mínimas de colocação e utilização de sinalização de segurança e saúde no trabalho).
- □ ***Portaria n.º 101/96, de 3 de Abril*** (Regulamenta o Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de Julho relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis).
- □ ***Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro*** (Aprova o novo regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais).
- □ ***Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro*** (Regulamento de Sinalização de Trânsito, contendo as normas de sinalização de carácter temporário de obras e obstáculos na via pública), com as alterações do Decreto regulamentar n.º 21/2002, de 20 de Agosto, bem como o Manual de Sinalização Temporária editado pela JAE.
- □ ***Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de Março*** (Transposição, para o direito interno, da Directiva 89/655/CEE, de 30 de Novembro de 1989, alterada pela Directiva 95/63/CE, de 5 de Dezembro de 1995, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamento de trabalho).
- □ ***Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril*** (Regulamenta a Lei Nº 100/97 no que respeita à reparação dos danos emergentes dos acidentes de trabalho).
- □ ***Decreto-Lei n.º 159/99, de 11 de Maio*** (Regulamenta o seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes).
- □ ***Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto*** (Desenvolve e concretiza o regime geral de contra-ordenações laborais, através da tipificação e classificação das contra-ordenações correspondentes à violação da legislação especifica de segurança, higiene e saúde no trabalho em certos sectores de actividades ou a determinados riscos profissionais).
- □ ***Lei n.º 116/99, de 4 de Agosto*** (Aprova o novo regime geral de contra-ordenações laborais).
- □ ***Lei n.º 118/99, de 11 de Agosto*** (Desenvolve e concretiza o regime geral das contra-ordenações laborais, através da tipificação e classificação das contra-ordenações correspondentes à violação dos diplomas reguladores do regime geral de contratados de trabalho).

- □ ***Portaria n.º 172/2000, de 23 de Março*** (Máquinas usadas referidas no art.º 3 do Decreto-Lei n.º 214/95, de 18 de Agosto, que pela sua complexidade e características têm especial perigosamente).
- □ ***Decreto-Lei n.º 109/2000, de 30 de Junho*** (Regime de organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho).
- □ ***Decreto-Lei n.º 4/2001, de 10 de Janeiro*** com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 34/2003, de 25 de Fevereiro (Condições de entrada, permanência, saída e afastamento de estrangeiros do território português).
- □ ***Decreto*-Lei n.º 320/2001, de 12 de Dezembro** (Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e dos componentes de segurança, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 98/37/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de Junho).
- □ ***Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março*** (Regulamento das Emissões Sonoras de Equipamento para utilização no exterior).
- □ ***Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro*** (Estabelece regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção e transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar em estaleiros temporários ou móveis.
- □ ***Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de Fevereiro*** (transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de Março).
- □ ***Decreto-Lei n.º 46/2006, de 24 de Fevereiro*** (prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos – vibrações).
- □ ***Decreto-Lei n.º 182/2006, de 06 de Setembro*** (prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos – ruído).
- □ ***Decreto-Lei n. 9/2007, de 17 de Janeiro*** (Aprova o Regulamento Geral do Ruído), alterado pelo DL nº 278/2007, de 01 de Agosto;
- □ ***Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março*** (estabelece o regime das operações de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, abreviadamente designados resíduos de construção e demolição ou RCD, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação)
- □ ***Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de Junho (***estabelece as regras a que deve obedecer a colocação no mercado e a entrada em serviço das máquinas bem como a colocação no mercado das quase –máquinas). *O Decreto -Lei n.º 320/2001, de 12 de Dezembro, é revogado a partir de 29 de Dezembro de 2009, devendo as remissões para este decreto - lei entender -se como sendo feitas para o presente decreto -lei.*

Outra Regulamentação

- □ Norma CEN HD 1000, de 1988, relativa às características a que devem obedecer as estruturas de andaimes pré-fabricadas.

3.1.2. Obrigações dos intervenientes no empreendimento

Tendo em conta o estabelecido no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, indicam-se, de forma sumário, as obrigações dos diversos intervenientes em obra, aconselhando desde já, uma leitura cuidada da Secção IV, do referido diploma legal:

<u>Obrigações do dono da obra:</u>

a) Nomear os coordenadores de segurança em projecto e em obra;
b) Elaborar ou mandar elaborar o plano de segurança e saúde;
c) Assegurar a divulgação do plano de segurança e saúde;
d) Aprovar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para a execução da obra;
e) Comunicar previamente a abertura do estaleiro à Inspecção Geral do Trabalho, através da "Comunicação prévia de abertura de estaleiro" (se aplicável);
f) Entregar à Entidade Executante cópia da comunicação prévia da abertura do estaleiro, bem como as respectivas actualizações;
g) Elaborar ou mandar elaborar a compilação técnica da obra;
h) Se intervierem em simultâneo no estaleiro duas ou mais entidades executantes, designar a que, nos termos da tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;

i) Assegurar o cumprimento das regras de gestão e organização geral do estaleiro a incluir no plano de segurança e saúde em projecto definidas no anexo I do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

Obrigações do autor do projecto

a) Elaborar o projecto da obra de acordo com os princípios definidos no artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro;
b) Colaborar com o dono da obra, ou com quem este indicar, na elaboração da compilação técnica da obra;
c) Colaborar com o coordenador de segurança em obra e a Entidade Executante, prestando informações sobre aspectos relevantes dos riscos associados à execução do projecto.

Nas situações em que não haja coordenador de segurança em projecto, o autor do projecto deve elaborar o plano de segurança e saúde em projecto, iniciar a compilação técnica da obra, recolher junto da Entidade Executante os elementos necessários para a completar.

Coordenador de segurança em projecto:

a) Assegurar que os autores do projecto tenham em atenção os princípios gerais do projecto da obra, referidos no artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro;
b) Colaborar com o dono da obra na preparação do processo de negociação da empreitada e de outros actos preparatórios da execução da obra, na parte respeitante à segurança e saúde no trabalho;
c) Elaborar o plano de segurança e saúde em projecto ou, se o mesmo for elaborado por outra pessoa designada pelo dono da obra, proceder à sua validação técnica;
d) Iniciar a organização da compilação técnica da obra e completá-la nas situações em que não haja coordenador de segurança em obra;
e) Informar o dono da obra sobre as responsabilidades deste no âmbito do presente diploma.

Coordenador de segurança em obra:

a) Apoiar o dono da obra na elaboração e actualização da comunicação prévia;
b) Apreciar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para a execução da obra e, sendo caso disso, propor à Entidade Executante as alterações adequadas com vista à sua validação técnica;
c) Analisar a adequabilidade das fichas de procedimentos de segurança e, sendo caso disso, propor à Entidade Executante as alterações adequadas;
d) Verificar a coordenação das actividades das empresas e dos trabalhadores independentes que intervêm no estaleiro, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;
e) Promover e verificar o cumprimento do plano de segurança e saúde, bem como das outras obrigações da Entidade Executante, dos sub-empreiteiros e dos trabalhadores independentes, nomeadamente no que se refere à organização do estaleiro, ao sistema de emergência, às condicionantes existentes no estaleiro e na área envolvente, aos trabalhadores que envolvam riscos especiais, aos processos construtivos especiais, às actividades que possam ser incompatíveis no tempo ou no espaço e ao sistema de comunicação entre os intervenientes na obra;
f) Coordenar o controlo da correcta aplicação dos métodos de trabalho, na medida em que tenham influência na segurança e saúde no trabalho;
g) Promover a divulgação recíproca entre todos os intervenientes no estaleiro de informações sobre riscos profissionais e a sua prevenção;
h) Registar as actividades de coordenação em matéria de segurança e saúde no livro de obra, nos termos do regime jurídico aplicável ou, na sua falta, de acordo com um sistema de registos apropriados que deve ser estabelecido para a obra;
i) Assegurar que a Entidade Executante tome as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
j) Informar regularmente o dono da obra sobre o resultado da avaliação da segurança e saúde existente no estaleiro;
k) Informar o dono da obra sobre as responsabilidades deste no âmbito do presente diploma;
l) Analisar as causas de acidentes graves que ocorram no estaleiro;
m) Integrar na compilação técnica da obra os elementos decorrentes da execução dos trabalhos que dela não constem.

De salientar que o Coordenador de Segurança em Obra representa o Dono da Obra, podendo convocar reuniões de segurança com a periodicidade que achar necessária, bem como suspender quaisquer frentes de trabalho sempre que verifique que não foram cumpridas as prescrições de segurança e saúde contidas no PSS ou seus aditamentos e legislação

em vigor. Terá, no estaleiro, um escritório onde poderá desenvolver as suas actividades de coordenação. Todos os intervenientes em obra deverão cooperar com o Coordenador de Segurança em matéria de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Obrigações da Entidade Executante:

a) Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir as medidas de prevenção adequadas e propor ao dono da obra o desenvolvimento e as adaptações do mesmo;
b) Dar a conhecer o plano de segurança e saúde para a execução da obra e as suas alterações aos sub-empreiteiros e trabalhadores independentes, ou pelo menos a parte que os mesmos necessitam de conhecer por razões de prevenção;
c) Elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos que impliquem riscos especiais e assegurar que os sub-empreiteiros e trabalhadores independentes e os representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho que trabalhem no estaleiro tenham conhecimento das mesmas;
d) Assegurar a aplicação do plano de segurança e saúde e das fichas de procedimentos de segurança por parte dos seus trabalhadores, de sub-empreiteiros e trabalhadores independentes;
e) Assegurar que os sub-empreiteiros cumpram, na qualidade de empregadores, as suas obrigações;
f) Assegurar que os trabalhadores independentes cumpram as suas obrigações;
g) Colaborar com o coordenador de segurança em obra, bem como cumprir e fazer respeitar por parte de sub-empreiteiros e trabalhadores independentes as directivas daquele;
h) Tomar as medidas necessárias a uma adequada organização e gestão do estaleiro, incluindo a organização do sistema de emergência;
i) Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
j) Organizar um registo actualizado dos sub-empreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados com actividades no estaleiro, nos termos do artigo seguinte;
k) Fornecer ao dono da obra as informações necessárias à elaboração e actualização da comunicação prévia;
l) Fornecer ao autor do projecto, ao coordenador de segurança em projecto, ao coordenador de segurança em obra ou, na falta destes, ao dono da obra os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra.

Obrigações dos empregadores:

1- Durante a execução da obra, os empregadores devem observar as respectivas obrigações gerais previstas no regime aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e em especial:
a) Comunicar, pela forma mais adequada, aos respectivos trabalhadores independentes por si contratados o plano de segurança e saúde ou as fichas de procedimento de segurança, no que diz respeito aos trabalhos por si executados, e fazer cumprir as suas especificações;
b) Manter o estaleiro em boa ordem e em estado de salubridade adequado;
c) Garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessária à segurança em todos os postos de trabalho no estaleiro;
d) Garantir a correcta movimentação dos materiais e utilização dos equipamentos de trabalho;
e) Efectuar a manutenção e o controlo das instalações e dos equipamentos de trabalho antes da sua entrada em funcionamento e com intervalos regulares durante a laboração;
f) Delimitar e organizar as zonas de armazenagem de materiais, em especial de substâncias, preparações e materiais perigosos;
g) Recolher, em condições de segurança, os materiais utilizados;
h) Armazenar, eliminar, reciclar ou evacuar resíduos e escombros;
i) Determinar e adaptar, em função da evolução do estaleiro, o tempo efectivo a consagrar aos diferentes tipos de trabalho ou fases de trabalho;
j) Cooperar na articulação dos trabalhos por si desenvolvidos com outras actividades desenvolvidas no local ou meio envolvente;
k) Cumprir as indicações do coordenador de segurança em obra e da Entidade Executante;
l) Adoptar as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho revistas em regulamentação específica;
m) Informar e consultar os trabalhadores e os seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho sobre a aplicação das disposições do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

2- Quando exercer actividade profissional por conta própria no estaleiro, o empregador deve cumprir as obrigações gerais dos trabalhadores previstas no regime aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho.

Obrigações dos trabalhadores independentes:

Os trabalhadores independentes são obrigados a respeitar os princípios que visam promover a segurança e a saúde, devendo, no exercício da sua actividade:
a) Cumprir, na medida em que lhes sejam aplicáveis, as obrigações dos empregadores, atrás referida;
b) Cooperar na aplicação das disposições específicas estabelecidas para o estaleiro, respeitando as indicações do coordenador de segurança em obra e da Entidade Executante.

3.2. REDES TÉCNICAS

3.2.1. Redes existentes no local ou na proximidade

No que se refere aos condicionalismos que se possam deparar no decurso da execução da obra, destacam-se os seguintes:

Redes enterradas ou embutidas em elementos construtivos:

Deverá averiguar-se a possibilidade da interacção dos trabalhos com:

1. Redes eléctricas de alta, media e baixa tensão
2. Redes eléctricas para instrumentação
3. Redes eléctricas para telefones
4. Redes de comunicações em fibra óptica
5. Drenos de águas
6. Rede de esgotos
7. Rede de água para incêndios
8. Rede de água potável
9. Rede de gás natural
10. Outras possíveis redes.

Devem ser cuidadosamente analisados os desenhos com a implantação dos respectivos traçados, bem como obtido o parecer técnico prévio dos responsáveis dos respectivos sectores, a fim de evitar contactos ou roturas desnecessários, desagradáveis e, por vezes, graves, durante os trabalhos.

Redes ao nível do solo:

Devem observar-se os requisitos de Segurança em áreas restritas, face aos riscos de danificar ou cortar redes ao nível do solo.

Redes aéreas:

Deverá averiguar-se a possibilidade da interacção dos trabalhos com:

1. Redes eléctricas de alta, media e baixa tensão
2. Redes eléctricas de telefones
3. Redes eléctricas de sinalização/instrumentação

Devem adoptar-se as medidas de segurança necessárias à prevenção de todas as situações que possam originar o contacto com estas redes. Os casos mais correntes de risco são os contactos de máquinas e equipamentos de trabalho, durante as operações ou manobras, com estas infra-estruturas.
Devem adoptar-se as medidas de segurança necessárias à prevenção de situações de impacto de máquinas, durante as operações ou manobras, com estas infra-estruturas, sendo fundamental a existência de um plano de gruas, permanentemente actualizado com a implantação das respectivas áreas de protecção a preservar.

3.2.2. Redes provisórias

As redes provisórias do estaleiro, nomeadamente, de água, esgotos, electricidade, telefones, etc., devem ser objecto de estudo, de forma a cumprir as normas, legislação específica e obtenção de licenças (se aplicável), e ser incluídas no projecto de estaleiro, e respectiva memória descritiva, a fornecer pela Entidade Executante.

3.3. ENVOLVENTE

3.3.1. Características geológicas, hidrológicas e geotécnicas do terreno

Deverá ter-se em atenção o estipulado no ponto 3.2.1. relativamente a redes enterradas ou embutidas em elementos construtivos.

3.3.2. Actividades que decorram no local ou na proximidade

Deverá ter-se especial atenção às actividades que decorram no local ou na proximidade da Obra, de forma a prever possíveis interacções que possam afectar o normal desenvolvimento destas.

3.3.3. Elementos envolventes que possam ter implicações na execução do trabalho

Os níveis de ruído devidos à execução da obra, bem como, os horários de trabalho devem estar conformes com a legislação em vigor sobre esta matéria.
As cargas e descargas de materiais devem ser feitas de forma a não condicionar o trânsito de veículos e peões da via pública.
A existência de aberturas nos pavimentos deverá ser objecto de previa preparação das protecções colectivas adequadas.
Qualquer alteração ou remoção deverá ser executada acautelando as necessárias condições de segurança e analisando a eventual necessidade de protecção periférica e consequente conjugação com o espaço envolvente.

3.4. CIRCULAÇÃO E ACESSOS

3.4.1. Delimitação

Deverão ser criadas vedações do tipo tapume metálico, bem como, os portões necessários, para a obra e para o estaleiro de apoio, de forma a impedir ou a proteger os seguintes riscos:
a) Riscos vários por falta de visibilidade;
b) Riscos via rios por condicionalismos impostos ao trânsito de peões e/ou de automóveis;
c) Riscos por falta de sinalização, ocultação ou iluminação;
d) Riscos por electrocussão da vedação;
e) Riscos por cortes e perfurações resultantes da natureza e/ou colocação inadequada de materiais;
f) Riscos devido à projecção de materiais para fora do perímetro da obra;
g) Riscos diversos envolvendo terceiros por intervenção de pessoas estranhas no perímetro da obra.

Deverá respeitar-se uma largura mínima para o fluxo de peões no passeio, de acordo com parecer da Câmara Municipal.

3.4.2. Acessos

Deve-se salvaguardar sempre a normal circulação de pessoas e veículos na via pública, prevendo-se sinalização adequada para o efeito.
Deverá impedir-se a acumulação de veículos nas imediações dos acessos ao estaleiro.

3.4.3. Circulação horizontal e vertical

Tendo em consideração o tipo de obra envolvida, deverão prever-se as seguintes situações:
As vias, caminhos, plataformas e passagens devem estar desimpedidas, para permitir o seu normal funcionamento.
Os caminhos pedonais devem ser afastados, prudentemente, dos locais onde exista o risco da queda de objectos.
A livre circulação dos trabalhadores no estaleiro não afectada por operações de carga e descarga, de estacionamento ou estar junto de equipamentos em funcionamento.
Deverão ser previstas vias alternativas para evacuação em caso de emergência.
As vias e caminhos de circulação devem estar em bom estado de conservação e serem limpas regularmente.
As vias e caminhos de circulação devem prever ao especificado no ponto 3.4.5., relativamente às medidas de protecção colectiva, devendo também ser devidamente sinalizadas.
Deverá ser implementado o uso de vestuário de alta visibilidade por todos os intervenientes, a fim de prevenir riscos de atropelamento resultantes da circulação de máquinas e viaturas, sobretudo, em locais de fraca iluminação.

3.4.4. Permanência de pessoas, veículos e equipamentos

Deve existir registo de todas as pessoas, veículos e equipamentos, nos termos previstos no presente Plano de Segurança e Saúde e de acordo com o especificado no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.
De acordo com o ponto 1.4.10., deste P.S.S., todos os trabalhadores novos em obra, terão uma sessão de recepção à obra, com breve apresentação da empreitada, riscos principais das suas tarefas e medidas de prevenção, bem como procedimentos em caso de perigo eminente ou emergência.

3.4.5. Protecções colectivas

Tendo por objectivo definir os meios de protecção colectiva a instalar no local da obra, o quadro seguinte indica esses mesmos meios seleccionados por cada tipo de risco.

Riscos	Medidas de Protecção Colectiva
QUEDA EM ALTURA	- Utilização de guarda-corpos rígidos, com elementos horizontais metálicos ou em madeira, colocados a 0,45 m e 0.90 m acima do plano de trabalho. Os elementos verticais devem ter resistência suficiente e estar bem fixos ao plano de trabalho, de forma a garantirem uma protecção eficaz. Deverão ter também guarda-cabeças. Estes equipamentos serão estrategicamente colocados de forma a garantir a protecção dos trabalhadores contra a queda em altura, nomeadamente nos bordos de lajes, de valas, de cofragens, plataformas, zonas de recepção de material, aberturas nas paredes, passadiços, entre outros locais. - Utilização de andaimes, devendo-se respeitar a Norma CEN HD 1000, de 1988. - Utilização de plataformas de trabalho que deverão ser constituídas por urna estrutura de suporte, plataformas, por um sistema de protecção contra quedas em altura e contra a queda de objectos e por escadas de acesso seguras. - Todos os elementos têm que garantir robustez, estabilidade, adequação as funções a que se destinam e estar solidários com os restantes elementos. - Todas as aberturas e buracos nos pavimentos devem ser tapadas com elementos de madeira ou metálicos adequados ou protegidos de forma eficaz. - Uso de escadas de mão, tendo estas estabilidade, inclinação adequada e que ultrapassem em 1,00 m o plano superior.
INTERACÇÃO COM MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS	- Criar vias de circulação pedonais separadas das vias de circulação de veículos, maquinas e equipamentos no estaleiro, devendo todas estas vias estar desobstruídas e iluminadas. As vias de circulação devem ser adequadas às funções a que se destinam, devendo também existir sinalização adequada para o efeito. - Delimitar e/ou proteger todos os trabalhos com máquinas e equipamentos, cuja interacção com os trabalhadores seja perigosa para a sua segurança ou para a saúde. - Utilização do sinal sonoro de marcha-atrás em máquinas, equipamentos e veículos, sempre que a visibilidade do manobrador seja condicionada ou insuficiente. - Colocação de feixes luminosos intermitentes de sinalização nos veículos, máquinas e equipamentos para aumentar a visibilidade dos mesmos. - Estabelecer locais específicos para manobras de inversão de marcha de veículos de transporte. - Criar sistemas de trabalho seguros para operações de carga e descarga de materiais e equipamentos.
QUEDA AO MESMO NÍVEL	- Assegurar que os materiais e equipamentos estejam devidamente arrumados. - Manter todas as zonas do estaleiro limpas e asseadas. - Garantir que todas as zonas do estaleiro e da obra estejam iluminadas e asseadas.
QUEDA DE OBJECTOS	- Nas áreas onde é suposto a queda de objectos, criar urna protecção envolvente e dotá-la de protecções físicas rígidas adequadas. - Limitar o acesso a pessoas estranhas, com recurso a sinalização adequada.
SOTERRAMENTO	- Entivar, adequadamente, as valas ou escavações. - Execução de taludes, tendo em conta a natureza do terreno e as condições atmosféricas. - Não permitir a deposição das terras nos bordos das escavações. - Delimitar as escavações com guarda-corpos rígidos.
DESABAMENTOS E QUEDA DE ESTRUTURAS PROVISÓRIAS.	- Deverão ser respeitados os procedimentos técnicos para a montagem de estruturas provisórias (andaimes, plataformas de trabalho, passadiços, etc.), devendo a montagem e a manutenção destas estruturas ser acompanhadas por técnicos responsáveis a definir no início da obra. Antes da vistoria destes técnicos às estruturas referidas, não devem os trabalhos iniciar. Devem também estes técnicos avaliar as intempéries (sobretudo a velocidade do vento), de forma a, se necessário, condicionar ou a vedar o acesso dos trabalhadores a estas estruturas.
ELECTRIZAÇÃO/ELECTROCUSSÃO	- Os quadros eléctricos devem ter disjuntores diferenciais. - As tomadas devem ter ligação à terra. - Os equipamentos eléctricos, e os cabos eléctricos devem estar em bom estado de conservação. - Identificar o trajecto dos cabos enterrados e a sua profundidade. - Deve ser respeitada a distância de segurança em trabalhos próximos de linhas aéreas e em trabalhos em linhas subterrâneas sob tensão. Deve ser limitado o movimento de lanças de grua, de braços de máquinas ou de caixas de camiões basculantes, de forma a respeitar a distância de segurança a linhas aéreas. - Em zonas húmidas ou molhadas a tensão eléctrica deve ser reduzida e todos os equipamentos eléctricos e cabos devem estar pendurados ou isolados da humidade. - Colocar protecção a delimitar os postos de transformação

3.5. MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

3.5.1. Movimentação mecânica de cargas

Apenas podem movimentar mecanicamente cargas, os manobradores credenciados para o efeito, os quais devem cumprir os procedimentos de segurança para a sua utilização.
Deverão ser cumpridos os seguintes processos, com vista a salvaguardar a integridade física das pessoas:

1) Manter os trabalhadores afastados dos equipamentos e da movimentação mecânica de cargas, através de barreiras, vedações, etc. estando envolvidos nas manobras, apenas os trabalhadores mínimos indispensáveis e com a adequada formação em segurança.
2) Manter os equipamentos e as movimentações mecânica de cargas afastados dos trabalhadores.
3) Utilizar dispositivos de precaução, utilizando sinalização de segurança activa e passiva.

Deverá ser utilizada sinalização gestual, sempre que se torne necessário, devendo todos os trabalhadores envolvidos nas manobras, terem formação sobre esta sinalização.

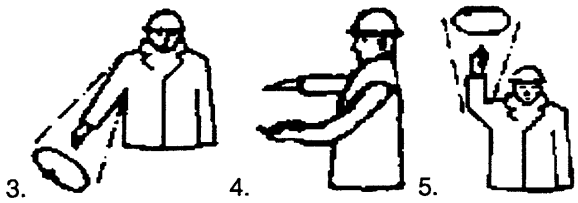
Gestos de carácter geral

1. Significado - Início (atenção, comando assumido);
Descrição – ambos os braços abertos horizontalmente, palmas das mãos voltadas para a frente.

2. Significado – Stop (interrupção, fim de movimento);
Descrição – braço direito levantado, palma da mão direita para a frente

3. Significado – Fim (das operações);
Descrição – Mãos juntas ao nível do peito.

Movimentos verticais

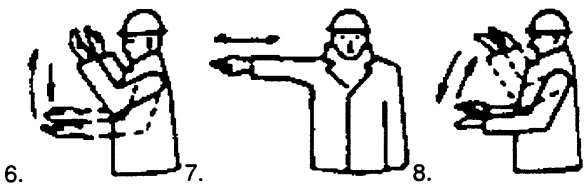


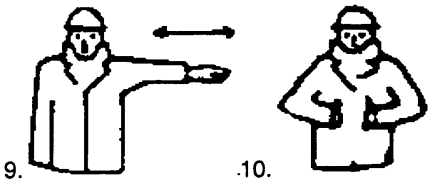
3. Significado – Subir;
Descrição – braço direito estendido para cima, com a palma da mão virada para cima para a frente descrevendo um circulo lentamente.

4. Significado – Descer;
Descrição – braço direito estendido para baixo, com a palma da mão virada para dentro descrevendo um circulo lentamente.

5. Significado – Distância vertical;
Descrição – Mãos colocadas de modo a indicar a distância.

Movimentos horizontais





6. Significado – Avançar;
Descrição – Ambos os braços dobrados, palmas das mãos voltadas para dentro; os antebraços fazem movimentos lentos em direcção ao corpo.

7. Significado – Recuar;
Descrição – Ambos os braços dobrados, palmas das mãos voltadas para fora; os antebraços fazem movimentos lentos afastando-se do corpo.

8. Significado – Para a direita (relativamente ao sinaleiro);
Descrição – Braço direito estendido mais ou menos horizontalmente, com a palma da mão direita voltada para baixo, fazendo pequenos movimentos lentos na direcção pretendida.

9. Significado – Para a esquerda (relativamente ao sinaleiro);
Descrição – Braço esquerdo estendido mais ou menos horizontalmente, com a palma da mão esquerda voltada para baixo, fazendo pequenos movimentos lentos na direcção pretendida.

10. Significado – Distância horizontal;
Descrição – Mãos colocadas de modo a indicar a distância.

Perigo

11.

11. Significado – Perigo (stop ou paragem de emergência);
Descrição – Ambos os braços estendidos para cima com as palmas das mãos voltadas para a frente.
Significado – Movimento rápido;
Descrição – Os gestos que comandam os movimentos são efectuados com rapidez.
Significado - Movimento lento;
Descrição – Os gestos codificados que comandam os movimentos são efectuados muito lentamente.

3.5.2. Movimentação manual de cargas

As chefias e os trabalhadores envolvidos em movimentação manual de cargas deverão ter formação sobre o conteúdo do Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro, relativo as prescrições mínimas de segurança e saúde na movimentação manual de cargas.

3.6. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE APOIO À PRODUÇÃO

Deverá atender-se ao ponto 1.4.6., relativo ao registo dos equipamentos do estaleiro.
A instalação dos equipamentos deverá obedecer ao especificado no Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.

Também se deverá atender ao estipulado na Directiva Máquinas, que tem como filosofia de base a concepção e o fabrico de máquinas seguras.

3.7. INFORMAÇÃO SOBRE PERIGOS

Deverá existir uma vitrina, num local bem visível estaleiro, junto às entradas deste, onde todos os trabalhadores poderão consultar:

- A comunicação prévia;
- Quadro com registo dos telefones de emergência;
- Os procedimentos de emergência, incluindo as medidas de socorro e de evacuação;
- Quadro com o registo de acidentes e índices de sinistralidade empreendimento e das empresas que nele intervêm;
- Procedimentos de segurança e saúde mais importantes;
- Informações gerais sobre os perigos
- Outro tipo de informação relevante.

A distribuição do Plano de Segurança e Saúde, indicada no ponto 1.4.4., deverá fazer chegar a todos os trabalhadores a informação sobre os perigos da obra.

3.8. PLANIFICAÇÃO DOS TRABALHOS

O horário de trabalho será de 40 horas semanais efectuadas segundo esquema a submeter à aprovação do Dono da Obra pelo Empreiteiro Adjudicatário.

Na planificação de segurança, a Entidade Executante deverá:

a) Prever a organização da segurança e saúde integrada na planificação dos trabalhos;
b) Conhecer a organização da segurança dos seus sub-empreiteiros e prever a integração dos trabalhadores independentes;
c) Prever os postos de trabalho, de forma a reduzir ao mínimo a circulação dos trabalhadores, de veículos e equipamentos, bem como, os riscos específicos das deslocações;
d) Integrar os riscos da co-actividade de trabalhos incompatíveis;
e) Ter conhecimento dos meios de protecção colectiva à disposição das empresas;
f) Planear os recursos de mão-de-obra, materiais e equipamentos de forma a não acumular muitos trabalhadores no mesmo local.
g) Prever a organização sequencial dos trabalhos para prevenir riscos;
h) Planear a prevenção dos riscos de higiene do trabalho, nomeadamente, ruído, vibrações, materiais, produtos, substâncias e preparações perigosas, o ambiente térmico, a ventilação, a iluminação, a organização e limpeza;...
i) Planear medidas de conservação e de controlo da prevenção da segurança e saúde no estaleiro;
j) Estabelecer um processo de controlo de prazos, produtividade e segurança.
k) Consultar os sub-empreiteiros e trabalhadores independentes sobre os prazos.

3.9. SOCORRO E EVACUAÇÃO

As presentes medidas de socorro e de evacuação, definem o tipo de actuação a adoptar por todo o pessoal ao serviço, directo ou indirecto, perante urna situação de acidente ou sinistro grave.

Do seu conteúdo será feita a conveniente divulgação junto de todos os trabalhadores, e afixados exemplares em locais frequentemente utilizados, em ponto bem visível (ex.: nas entradas da obra, junto de telefones fixos, gabinete do encarregado, etc.).

MODO DE ACTUAR

*** Em caso de: Fogo**
Acidente
Fuga de substância perigosa
Doença

Prevenir imediatamente	
N.º Nacional de Emergência……	**112**
Bombeiros Voluntários de Arcos de Valdevez.....	**258 520 300**
Centro de Saúde de Arcos de Valdevez.....	**258 520 120**
GNR de Arcos de Valdevez.....	**258 521 510**
Município de Arcos de Valdevez.....	**258 520 500**

**** Fornecer a informação fundamental ao socorro:***

- **a natureza do acontecimento** (fogo, fuga de gás ou de líquido, acidente pessoal, acidente material, possível gravidade das vitrinas, etc.);
- **o local exacto**, com a garantia de que foi bem entendido;
- **a importância ou gravidade do sucedido**;
- **identificar-se correctamente.**

**** Guiar os meios de socorro à sua chegada***

Esta missão será levada a cabo pelo encarregado da obra ou, na sua impossibilidade, por parte de quem habitualmente o substitui, dado que são os elementos mais conhecedores do melhor acesso a cada ponto da obra, bem como dos riscos existentes.

Não esquecer:

⇨ Assegurar a protecção do pessoal de socorro
⇨ Organizar uma intervenção imediata
⇨ **Aplicar as recomendações internas de segurança, respondendo especificamente as necessidades da situação.**

Nota: Todos os trabalhadores não directamente envolvidos no acidente ou sinistro devem afastar-se desse local, para permitir a rápida prestação de socorros.

CAIXA DE PRIMEIROS SOCORROS

A Entidade Executante deverá providenciar uma ou mais caixas de primeiros socorros, devidamente apetrechadas, para uso em pequenos ferimentos ocorridos em obra.

3.10. ARRUMAÇÃO E LIMPEZA

Deverá existir uma regular arrumação e limpeza, com atenção especial nos seguintes locais:

- Vias e caminhos de circulação;
- Armazém de materiais, produtos, substâncias e preparações perigosas;
- Armazém de ferramentaria;
- Nos postos de trabalho;
- Nas instalações sanitárias;
- Junto dos extintores;
- Junto dos equipamentos e veículos.

3.11. COMUNICAÇÃO ENTRE ACTORES

Durante a realização da obra prevê-se a realização de reuniões regulares, assim como extraordinárias entre o Dono da obra, o Coordenador de Segurança e Saúde e a Entidade Executante.
Periodicamente, devera ser reunida a Comissão de Segurança da obra, composta pelas pessoas com as seguintes funções ou representações:

- Representante do Dono da Obra;
- Coordenador de Segurança em obra;
- Representante da fiscalização;
- Responsável pela Direcção Técnica da Obra;

- Técnico de Segurança e Higiene da Entidade Executante;
- Representante(s) dos trabalhadores da obra

O Coordenador de Segurança em obra deverá acompanhar a evolução dos trabalhos, fazendo as inspecções e o controlo que achar pertinente, informando os diversos actores das situações de risco, dos desvios ao Plano de Segurança e Saúde, bem como, de violações à legislação de segurança.
A Entidade Executante deverá transmitir aos sub-empreiteiros e trabalhadores independentes os conteúdos de segurança e saúde aprovados.
A comunicação entre os diversos actores deve, respeitar o organograma estabelecido e o Decreto-Lei 273/2003, de 29 de Outubro.
Deverão consultar-se os trabalhadores periodicamente, quanto as suas condições de segurança e saúde e apelar-se à participação destes na melhoria das condições de trabalho.

3.12. ESTALEIRO

3.12.1. Regras Gerais

A Entidade Executante será responsável pela segurança e protecção da saúde do pessoal ao seu serviço, e obriga-se a cumprir a legislação aplicável em matéria de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.
O local dos trabalhos manter-se-á limpo e arrumado, sendo os entulhos retirados com periodicidade diária, e os materiais a aplicar só serão colocados junto dos trabalhos, pelo tempo estritamente necessário antes da sua utilização.
Todas as máquinas susceptíveis de provocarem fontes de ignição de incêndio estarão, obrigatoriamente, providas de extintores adequados.
Todos os trabalhos que, pela sua natureza, possam originar ignição de incêndio, só serão executados na presença de um Extintor de incêndio do tipo mais adequado.
É absolutamente interdito o uso de ferramentas eléctricas em zonas com presença de águas. Dever-se-á recorrer a soluções alternativas, por exemplo, ferramentas pneumáticas.

É expressamente proibido o consumo de bebidas alcoólicas durante o período de trabalho, não sendo, igualmente, permitido trabalhar sob efeito do álcool.

3.12.2. Instalações sociais

Os procedimentos gerais de segurança a adoptar nas instalações sociais dos estaleiros são os seguintes:

Escritórios
Estas instalações deverão satisfazer as seguintes condições:
As paredes exteriores e coberturas deverão ser impermeáveis à chuva e ao vento, e garantirem um grau de isolamento térmico aceitável.
O pavimento será de material facilmente lavável, razoavelmente resistente a infiltrações.
Disporão de portas com abertura para o exterior, com largura suficiente para permitir uma rápida evacuação dos ocupantes, em caso de ocorrência de algum sinistro. Os acessos às portas deverão encontrar-se sempre devidamente desimpedidos e convenientemente sinalizados.
Disporão de meios portáteis de combate a incêndio em número suficiente, em função da área das instalações.
Deverão dispor de iluminação natural e eléctrica.
As instalações serão mantidas em boas condições de higiene e limpeza.
Compete ao respectivo Técnico de Segurança zelar pelo bom estado de higiene e limpeza das instalações.
A água a utilizar nas instalações sanitárias será potável.
O esgoto de sanitas e lavatórios será assegurado pela sua ligação às redes locais de esgoto ou, em sua alternativa, a fossas sépticas regulamentarmente construídas.

Armazéns
O armazém, parque e telheiro, deverão localizar-se de acordo com a implantação prevista no plano geral de estaleiro, em cuja elaboração serão tidas na devida consideração as condições técnicas de segurança a observar.
Além do armazém geral, deverão existir, quando as quantidades de produtos o justificarem, armazéns especiais, convenientemente isolados para:

- Combustíveis, carburantes e lubrificantes;
- Gases sob pressão;

- Acido e outros produtos químicos.

Quando em quantidades reduzidas, estes materiais poderão manter-se no armazém geral, devendo no entanto ficar convenientemente isolados.
O armazém geral deverá dispor dos meios auxiliares que permitam que o arrumo, movimentação, carga e descarga dos materiais se façam em boas condições de segurança.
O armazém deverá dispor de iluminação e ventilação suficientes, devendo, tanto quanto possível, manter-se limpo e arrumado.
A zona de circulação dentro do armazém deverá ter a largura suficiente para que a circulação de pessoas, meios de carga, movimentação de produtos e materiais, se processem com facilidade e segurança.

É proibido fumar ou foguear no armazém.

Serão colocados em zonas estratégicas das instalações, vários extintores de combate a incêndio, de acordo com o tipo de materiais, produtos, substância e preparações existentes.

Instalações sanitárias e de vestiário

Deverá existir instalações vestiário, em conformidade com a legislação em vigor, onde seja possível os trabalhadores mudarem de roupa.
Os vestiários devem ser de fácil acesso, possuir dimensões suficientes, tendo em conta o número previsível de utilizadores em simultâneo, ser dotados de assentos e, caso seja necessário, permitir a secagem de roupas.
Deverão possuir armários individuais, com chave, para guardar roupas e objectos de uso pessoal.
Caso as circunstâncias o exijam, nomeadamente se os trabalhadores tiverem contacto com substâncias perigosas, atmosferas excessivamente húmidas ou sujidades, o vestuário de trabalho deve ser guardado em local diferente do utilizado para os objectos e vestuário de uso pessoal.
Haverá instalações sanitárias para todo o pessoal em serviço na obra, dotadas de chuveiros com água quente e fria, lavatórios retretes e urinóis em número suficiente (função do número de trabalhadores, de acordo como estipulado legalmente).

3.12.3. Ambiente

A fim de dar sequência as legítimas preocupações do Dono da Obra, em termos ambientais, o controlo e tratamento dos resíduos gerados nos locais de trabalho será levado a cabo do seguinte modo:

a) Os resíduos produzidos serão convenientemente separados por tipos;
b) O transporte de terras e/ou materiais inertes, para o exterior da obra e a sua deposição em local apropriado, são da responsabilidade da Entidade Executante, o qual se obriga a comunicar à Fiscalização o local de destino dos mesmos;
c) Qualquer tipo de resíduo produzido não constante dos anteriormente referidos será objecto de análise, para se encontrar a melhor solução em termos técnicos e ambientais.

É expressamente proibido fazer fogueiras para queima de lixos.

3.12.4. Sinalização

Serão convenientemente sinalizadas todas as valas e outras escavações abertas para execução da presente obra.
Serão, também, sinalizadas e, na medida do possível, delimitadas as áreas afectadas pela movimentação de cargas em altura, zonas onde não deve ser permitida a circulação de pessoas na prumada das referidas cargas.
Serão devidamente sinalizados todos os acessos, as vias de circulação, cujas condições de circulação venham a ser condicionadas ou impossibilitadas pela obra.
Será aplicada sinalética adequada aos diferentes riscos envolvidos, bem como aos meios de protecção apropriados.
Utilizar-se-á sinalética de acordo com modelo aprovado pela legislação em vigor (Decreto Regulamentar N.º 22-A/98, de 1 de Outubro e Portaria N.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro).

4. OMISSÕES

Em tudo em que este PSS for omisso, deve cumprir-se a legislação e regulamentação de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, em vigor.

ANEXOS

Anexo I

ACTUALIZAÇÕES / ADITAMENTO AO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

FOLHA DE ACTUALIZAÇÕES DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES		
ELABORAÇÃO	**VALIDAÇÃO TÉCNICA**	**APROVAÇÃO**
ENTIDADE EXECUTANTE:	**COORDENADORA DE SEGURANÇA EM OBRA:**	**DONO DA OBRA:** Câmara Municipal de Arcos de Valdevez

ESTADO DE REVISÃO DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE		
EDIÇÃO/REVISÃO	**DATA**	**DESCRIÇÃO DA EDIÇÃO/MODIFICAÇÃO**

LISTA DE DETENTORES		
DETENTOR	**EDIÇÃO/REVISÃO**	**DATA DE ENTREGA**

FORMALIZAÇÃO *(ADITAMENTO AO P.S.S __/__)*		
ELABORAÇÃO:	**VALIDAÇÃO TÉCNICA:**	**APROVAÇÃO:**
___/___/_____	___/___/_____	___/___/_____

Anexo II

RELATÓRIO DE ACIDENTE - Modelo

	RELATÓRIO DE ACIDENTE	Relatór. n.º:	
		Codificação:	
		Página 1 de 3	

Dono de Obra:			
Obra / Empreitada:			
Adjudicatário:			
Encomenda N.º:		Local:	

VÍTIMA

Nome: _____

B.I. N.º: _____ Seg. Social N.º: _____

Data de Nascimento: |_|_|_|_|_|_| (AA) (MM) (DD) Idade: _____ anos

Data de Admissão: |_|_|_|_|_|_| (AA) (MM) (DD) Antiguidade: _____ anos

Morada: _____

_____ _____ _____

Categoria Profissional: _____

EMPREGADOR

Firma: _____

Sede: _____

_____

Telefone: _____ Telefax: _____

Responsável local: _____

EMPRESA UTILIZADORA

Firma: _____

Sede: _____

_____

Telefone: _____ Telefax: _____

Responsável local: _____

Responsável na obra: _____

CONSEQUÊNCIAS

☐ Sem Baixa ☐ Baixa <= 3 dias ☐ Baixa > 3 dias ☐ Baixa > 15 dias ☐ Baixa > 30 dias

IPP Provável: 16 % ☐ Morte

OCORRÊNCIA

Data: |_|_|_|_|_|_| (AA) (MM) (DD) Hora: _____ h _____ m Dia: S T Q Q S S D

Local: _____

_____

_____

Data dos 1.ºs Socorros: |_|_|_|_|_|_| (AA) (MM) (DD) Hora: _____ h _____ m

Hora da Evacuação: _____ h _____ m N.º Registo Enfermaria: _____

Nota: **Este Relatório não dispensa nem substitui a participação oficial**

Anexo III

FICHAS DE AVALIAÇÃO DE RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

Locais e Situações	*Riscos*	*Prevenção*
Estaleiro de Ferro	- Corte e inucleação - Queda de igual nível - Esmagamento - Perfuração	- A descarga do ferro deverá ser feita com os estropos adequados. - É proibida a elevação pelos "atados" dos molhos. - Arrumar correctamente o ferro e conforme diâmetros. - Separar e arrumar desperdícios removendo-os periodicamente. - Verificar periodicamente o estado de conservação dos cabos eléctricos das instalações . - Organizar o trabalho de modo a evitar aglomeração de operários. - Movimentar as armaduras com estropos aplicados em elementos resistentes . - Utilizar capacete, botas com biqueira e palmilha de aço e luvas.
Ferramentaria	- Desorganização - Deteorização	- Acessibilidade à zona de trabalhos para facilidade de levantamento e depósito de equipamentos e ferramentas. - Suficiência de equipamentos e ferramentas. - Arrumação em locais próprios. - Verificação do estado de utilização dos equipamentos e ferramentas, providenciando a reparação ou substituição sempre que estiverem em causa as condições de segurança.
Serra de Fita	- Corte e enucleação - Amputação - Empoeiramento - Ruído - Projecção de partículas	- Na descarga da serra ter em atenção o risco de empeno, nomeadamente do tambor motor e guiador. - Assentar a máquina sobre maciço nivelado tendo o cuidado de executar prisão de tal modo que se evite, ao máximo, vibrações. - Ligar massas metálicas à terra. - Colocar betoneira de corte de corrente . - Proteger a zona do tambor motor e do tambor guiador de tal modo que, em caso de quebra da fita esta não saia para o exterior da carlinga da máquina. - Manter operacional e afinados os roletes da guia da serra. Usar de acordo com a espessura da madeira a trabalhar. - Verificar periodicamente soldadura da lâmina rejeitando as serras que apresentem indícios de fracturas ou soldaduras imperfeitas. - Se se trabalhar madeira diferente da do pinho, utilizar semi-máscara antipoeira do tipo ligeiro. - Utilizar protectores auriculares do tipo" Tampão Auricular".
Armazém	- Incêndio - Queda de objectos - Entalamento - Contaminação	- Organizar o interior do armazém de modo a que tique perfeitamente definido um corredor de acesso a todas as zonas de stock. - Colocar prateleiras suficientemente largas de modo a que os materiais e ferramentas não fiquem em equilíbrio instável. - Gerir a arrumação de modo a que se garanta, em permanência a não contaminação dos materiais por produtos ou substâncias nocivas. - As ferramentas susceptíveis de derramar óleos de lubrificação deverão estar assentes sobre resguardos ou tinas de recepção impermeáveis, que garantam a não contaminação da instalação. - Não serão admitidos em armazenagem produtos que pela sua natureza se encontram classificados como produtos perigosos na acepção do disposto na legislação existente. - Os produtos inflamáveis e/ou explosivos serão armazenados em local separado. Excepcionalmente admite-se armazenagens inferiores a 20 L. - Os produtos serão preferencialmente armazenados na embalagem de origem. Quando tal não for possível far-se-á a sua rotulagem de acordo com o que se encontra normalizado. - O material de protecção individual encontrar-se-á armazenado em prateleiras perfeitamente independentes na zona superior do armazém e longe de todas as fontes de ultra • violetas. - Existirá como meio de combate a incêndios 1 extintor de pó químico seco" Tipo ABC de 6 Kg ". - As garrafas dos gases destinadas ao aparelho de oxi-corfe existente em obra serão armazenadas em local próprio fora desta unidade.
Condições do Estaleiro (incluindo toda a área ao se desenrolam os trabalhos)	- Insalubridade - Incomodidade - Colisão - Atropelamento - Queda ao nível - Queda de objectos - Electrocussão - Incêndios - Desarrumação - Dificuldade de acesso	- Manter o estaleiro em ordem. - Garantir o estado de salubridade. - Guardar distâncias de segurança entre as vias ou zonas de circulação de veículos e os postos de trabalho ou zonas de deslocações de peões. - Guardar distâncias de segurança na movimentação dos veículos e de equipamentos e na movimentação dos diferentes materiais. - Armazenar em segurança os diferentes materiais. - Recolher os resíduos e escombros e evacuá-los com periodicidade. - Articular entre si as actividades que existam no local ou no meio envolvente. - Utilizar sinalização que evidencie os objectivos e situações susceptíveis de provocar perigos. - Prestar informação aos trabalhadores sobre a organização do estaleiro e exigir o seu cumprimento. - Nenhuma máquina (gruas, escavadoras, etc.) deve trabalhar na proximidade dos cabos eléctricos, de maneira que nenhuma parte da máquina pode estar a menos de 5 m (para tensão > 57.000 volts e 3 m de tensão <57.000 volts) do cabo eléctrico com tensão. **É da responsabilidade do Encarregado de Frente verificar a boa execução desta norma durante o funcionamento da máquina.**

Locais e Situações	*Riscos*	*Prevenção*
Zona de Depósito de Resíduos Sólidos ou Líquidos	- Insalubridade - Desorganização - Doenças - Perturbações de circulação	- Deve existir no estaleiro da obra uma zona de depósito de lixos, situada distante das instalações de apoio social, bem como de outros apoios logísticos. - O acesso ao depósito de lixos deve encontrar-se em bom estado de utilização de modo a permitir a evacuação por meios mecânicos, sendo tal evacuação articulada com o funcionamento do estaleiro. - Os lixos devem ser separados em função de se tratar de papel, vidro e outros, colocados em contentores apropriados. - Os lixos devem ser removidos diariamente pelo empreiteiro para os locais de recolha geral. - A utilização de vazadouro, lixeiras e aterros deve ser previamente autorizada. - Sempre que existam resíduos perigosos o seu acondicionamento deve obedecer às regras de segurança adequadas e o local de colocação deve encontrar-se isolado do restante lixo. - A remoção de resíduos perigosos deve ser feita por trabalhadores com informação sobre as regras de segurança a observar na remoção dos resíduos perigosos e com os equipamentos de protecção individual adequados.
Zona de Acesso e Circulação	- Colisão - Atropelamento - Queda	- A circulação destinada a veículos deve ser implantada com uma distância suficiente em relação às portas, portões, passagens para peões. corredores e escadas, ou locais de trabalho, ou dispor de meios de protecção adequados. - Na proximidade imediata dos portões destinados essencialmente à circulação de veículos, devem existir, a menos que essa passagem seja segura para os peões, portas para a circulação de peões, assinaladas de modo bem visível e cujo passagem deverá estar sempre desobstruída. - As vias e saídas de emergência devem estar sinalizadas, permanecer desobstruídas e conduzir o mais directamente possível a uma zona de segurança. - As vias e saídas de emergência devem ser equipadas com uma iluminação de segurança de intensidade suficiente que entrem em funcionamento em caso de avaria. - As vias de circulação devem ser regularmente verificadas e conservadas. - Devem ser demarcadas as zonas de parqueamento adequadas aos veículos em obra, de modo a que estes não prejudiquem a circulação dentro do estaleiro.
Manutenção e Reparação de Veículos e Equipamentos Móveis	- Perturbação do funcionamento - Incêndio - Poluição - Colisão	- Realizar as verificações periódicas e registar em ficha adequada. - Se efectuar a reparação e manutenção dentro do estaleiro da obra, deve fazê-lo em local adequado. - No caso de avaria e imobilização no estaleiro local, sinalizar devidamente o veículo ou equipamento e removê-lo. - A remoção de óleos, pneus e peças deve estar assegurada por parte do empreiteiro. - A zona de manutenção deve dispor de meios de combate a focos de incêndio.
Armazenagem	- Desorganização - Deterioração - Queda de objectos - Queda ao mesmo nível - Entalamento - Avarias - Electrocussão - Incêndios - Explosão	- Seleccionar os vários tipos de materiais, por zonas de condicionamento. - Armazenar em local próprio, os equipamentos de protecção colectiva e individual de forma a garantir a sua permanente disponibilidade para a sua utilização. - Conservar os produtos e materiais de acordo com as normas técnicas de homologação ou as recomendações do fabricante. - É necessário manter a qualidade dos produtos e materiais da temperatura, luminosidade, humidade e outras características do ambiente. - As cargas devem ser condicionadas conforme as necessidades. - Deve-se evitar a sobreocupação de espaço. - Os materiais devem estar em locais próprios de forma que estejam sempre ao alcance da grua, de instalações e equipamentos de produção fixos ou de equipamentos para sua movimentação. - Os materiais devem estar dispostos em altura, quer quando imobilizados, quer quando em movimentação, não excedendo, em pilha a altura máxima de 2 metros. - Sinalizar sempre os produtos químicos e biológicos, e proibir o acesso pessoas estranhas. - Instalar um sistema de incêndio nos locais em que sejam armazenados produtos inflamáveis ou combustíveis. - É proibido armazenar substâncias explosivas no estaleiro.

Operações Especiais	*Riscos*	*Prevenção*
Escavações e Contenção Periférica *(ver procedimento de segurança específico)*	- Queda em altura - Soterramento - Esmagamento - Danos no edifício contíguo - Movimentos não controlados de máquinas, perfurações e movimentos de terras, circulando em plataformas de terra pouco estáveis. - Danos em construções vizinhas consequência das injecções de calda.	- O Empreiteiro deve observar o disposto na Memória descritiva e justificativa do Projecto . - Caso o Empreiteiro opte por sequência de execução diferente da constante no Projecto deve justificá-la. - Plataformas de trabalho estáveis que suportem com segurança o equipamento de construção. - Dependendo das cotas e estado em que as fundações contíguas forem encontradas a situação deve ser reavaliada. - Acompanhar, com observação de testemunhos, a evolução de eventuais fendilhações em estruturas contíguas. - Observação topográfica de eventuais movimentos do prédio vizinho. - Controlar as pressões de injecção e consumos exagerados de calda. - Após conclusão da estrutura de betão armado as ancoragens devem ser desactivadas com cuidado.
Operações de soldadura	- Queimadura - Electrocussão - Asfixia	- Ter em atenção a projecção das faúlhas ou material incandescente. - As garrafas de oxigénio e acetileno funcionarão sempre em posição vertical e fixas a postos de soldadura providos de rodas para fácil deslocação. - As mangueiras serão sempre inspeccionadas no sentido do seu bom estado, ligações bem apertadas e equipadas com válvulas anti-retorno. - O óleo ou gordura em presença do oxigénio sob pressão podem provocar uma explosão. - Uso de isqueiro apropriado para acender o maçarico. - A chama do maçarico não pode incidir sobre um piso de betão pois este reage explodindo, pelo que qualquer peça a ser cortada, terá de ser, levantada 20 cm do betão. - Qualquer recipiente fechado que tenha contido substâncias inflamáveis coma a gasolina ou gasóleo tem dentro gases acumulados. Só depois de lavados poderão ser cortados a maçarico. - O soldador e o seu ajudante deverão utilizar roupa de trabalho aprovada.
Demolições	- Soterramento - Esmagamento - Movimentos não controlados de máquinas, perfurações e movimentos de terras. - Entalamento - Explosão (gás) extemporânea ou acidental - Projecções	- Isolar toda a área de intervenção da demolição. - Certificar se todas as redes (gás, electricidade, combustíveis, etc.) estão desactivadas. - Protecção colectiva eficaz dos postos de trabalho. - Minimizar os efeitos resultantes de poeiras e ruído. - O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização um plano de demolições.

OPERAÇÕES/ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO | BETONAGEM

Locais e Situações	***Equipamentos***	***Materiais***	***Riscos***	***Prevenção***
- Betonagem	- Grua - Balde de betão - Auto-bomba - Vibrador	- Aço - Betão - Prumos	- Queimaduras - Inalação de produtos cancerígenos - Atropelamento - Esmagamentos.	- Usar o capacete, botas de palmilha, biqueiras de aço e luvas de protecção ; - Sinalizar e delimitar o local dos trabalhos; - Respeitar os ritmos das betonagens preestabelecidas; - Procurar posições estáveis para a manga distribuidora de betão; - Efectuar manutenções e inspecções periódicas às máquinas; - Verificar constantemente o estado das cofragens; - Fixar correctamente as armaduras. - Distribuir de forma correcta o betão nas lajes; - Deve-se respeitar os tempos de consolidação do betão para efectuar a descofragem; - Programar de forma correcta os trabalhos; - Nunca abandonar as máquinas sem os sistemas de segurança activados; - Respeitar todas as especificações técnicas dos fabricantes relativamente aos equipamentos.

Operações de Construção	***Equipamentos***	***Materiais***	***Riscos***	***Prevenção***
Aplicação de Misturas Betuminosas	- Cilindros - Pavimentadora	- Betão betuminoso	- Queimaduras - Explosão - Dermatoses - Esmagamento	- Controlar as máquinas que transportam as misturas através de entidades competentes. - Sinalização acústica nas máquinas de transporte, espalhamento e compactação. - Proteger o pessoal com luvas, botas e máscara.

PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA: TRABALHOS DE ESCAVAÇÃO

1. DEFINIÇÕES

Trabalhos de Escavação – Engloba todas as actividades de desmonte, corte e retirada de camadas de solo, de acordo com o definido no projecto, e transporte dos entulhos para aterro apropriado.

Escavação – Desmonte; corte; escavação feita no terreno para uma via de comunicação (ex. estrada); cavar terreno à superfície ou subterrâneo; movimento de terras para formar caboucos, fundações, etc...

Vala – Escavação em que o comprimento é muito maior que a largura.

Escavar – Tirar ao solo, parte da sua camada; fazer caboucos, desmontes, galerias, poços,...

Entivação – Revestimento de madeira ou painel metálico em poços ou galerias, destinado a impedir desmoronamentos.

Talude – Inclinação de um muro ou terreno.

Talude natural – É o ângulo de máximo declive que uma parede escavada, independentemente da sua altura, pode manter-se indefinidamente, sem deslizamentos ou desmoronamentos de materiais.

Aterrar – Cobrir com terra.

Declive – Inclinação ou encosta do terreno.

Profundidade crítica – É a profundidade máxima que a escavação pode atingir, em parede vertical, sem qualquer sistema de contenção. Depende, de grosso modo, do tipo de terreno e do processo de escavação utilizado.

Desmoronamento – Derrocada de paredes rochosas ou terrosas.

2. PERIGOS MAIS FREQUENTES

- ☐ Queda de pessoas
- ☐ Queda de objectos por desabamento / desmoronamento de estruturas vizinhas, ou desprendimento
- ☐ Marcha sobre objectos
- ☐ Soterramento
- ☐ Choques ou pancadas por objectos móveis
- ☐ Projecção de fragmentos ou partículas
- ☐ Entaladela ou esmagamento por ou entre objectos
- ☐ Sobre- esforços ou posturas inadequadas
- ☐ Contactos eléctricos, por interferência com redes técnicas
- ☐ Explosão, por interferência com redes técnicas
- ☐ Atropelamento ou choque de veículos
- ☐ Exposição ao ruído
- ☐ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas (poeiras, gases)
- ☐ Exposição a vibrações .

3. PRINCIPAIS CAUSAS

- ☐ Falta de preparação do trabalho
- ☐ Não respeitar os taludes naturais
- ☐ Sobrecarregar os topos dos taludes
- ☐ Não vigiar e sanear os taludes
- ☐ Entivação inadequada ou insuficiente
- ☐ Topo dos taludes sem protecção (contra quedas em altura)
- ☐ Trabalho desorganizado
- ☐ Não manter os caminhos de circulação em bom estado
- ☐ Não definir e sinalizar caminhos de circulação com largura suficiente para circulação segura de camiões e peões
- ☐ Trabalhar em condições atmosféricas adversas
- ☐ Não delimitar e sinalizar a zona de trabalhos e não controlar as entradas nessa zona
- ☐ Não respeitar as limitações das máquinas, indicadas pelos fabricantes
- ☐ Utilização de meios mecânicos de forma inadequada (para arrancar elementos construtivos)
- ☐ Trabalhadores sem formação e desconhecimento dos riscos.

4. MEDIDAS DE PREVENÇÃO

4. MEDIDAS DE PREVENÇÃO

1. Antes de iniciar qualquer trabalho deve efectuar o levantamento do: tipo de terreno, proximidade de construções, ou outras estruturas, proximidade de fontes de vibrações e proceder ao levantamento de todas as infra-estruturas aéreas e subterrâneas, devendo efectuar-se um planeamento cuidado do trabalho.

2. No caso de surgir um cabo eléctrico ou tubagem de gás, não assinalados, os trabalhos devem ser suspensos, de imediato, até à chegada da entidade exploradora.

3. Devem ser separados os acessos à escavação, para pessoal e veículos.

4. Só deve utilizar máquinas homologadas.

5. Os veículos e máquinas usados devem ter sinalização luminosa e acústica de marcha-atrás em bom estado de funcionamento.

6. Deve ser rigorosamente proibido todo e qualquer trabalho ou a permanência de trabalhadores no raio de acção das máquinas.

7. Devem ser definidos e devidamente sinalizados, caminhos de circulação com largura suficiente para evitar o choque frontal de veículos.

8. Os caminhos de circulação devem ser mantidos em bom estado, tapando covas e irregularidades e compactando as zonas moles.

9. Devem ser devidamente entivadas, todas as frentes de escavação cujo talude tenha ângulo superior ao do talude natural.

10. Devem-se impedir as infiltrações nos taludes através de covas e regueiras da superfície, construindo drenos; colmatando e compactando covas susceptíveis de se transformarem em charcos e obturando fissuras superficiais com terra compactada.

11. Deve, sempre que possível, evitar-se a acumulação de lamas.

12. Se a escavação atingir o nível freático, deve-se proceder à drenagem permanente das águas e à vigilância dos taludes.

13. Se a escavação for efectuada em zona de aterro, deve-se verificar o estado da compactação dos solos e a escavação deve ser executada por pequenos troços (em extensão e profundidade).

14. Se existirem árvores na zona de influência da escavação, deve-se proceder ao corte ou estabilização das que se encontrem junto ao coroamento dos taludes.

15. Se existirem edificações, muros em alvenaria ou betão ou postes, devem-se escorar ou realçar todos os alicerces / maciços susceptíveis de serem afectados.

16. Deve ser vigiada, diariamente, a resistência dos taludes, especialmente se o solo apresenta fissuras ou estratificações (descontinuidades) muito acentuadas ou se estão previstas grandes amplitudes térmicas, no decurso da escavação.

17. Se existirem pedras de grandes dimensões encastradas nos taludes, devem-se tentar desprender se apresentarem instabilidade. Se parecerem estáveis, verificar diariamente as suas condições de equilíbrio.

18. Se houver necessidade de aproximar máquinas ou camiões do coroamento dos taludes (para carregar ou descarregar, por exemplo), devem ser colocados batentes a uma distância mínima de 2 metros.

19. O coroamento dos taludes que se situem junto a caminhos de circulação (da obra ou outros), devem ser protegidos com guarda-corpos, colocados a 2 metros do bordo.

20. Deve ser rigorosamente proibido trabalhar junto a taludes (especialmente na parte de baixo) abertos recentemente e que ainda não tenham sido saneados.

21. Deve-se dotar a escavação de meios de acesso adequados.

22. Deve-se ter atenção à possível acumulação de gases dos escapes, mais pesados que o ar, no interior da escavação.

ESCAVAÇÕES EM VALAS OU TRINCHEIRAS

23. Devem ser entivadas todos os taludes de valas e trincheiras cuja profundidade ultrapasse 1.80 metros. A entivação deve ser adequada ao tipo e condições do solo, grau de humidade e possíveis sobrecargas. As madeiras usadas nas entivações e escoramentos devem ser de boa qualidade, isentas de nós e fissuras e ter secção suficiente.

24. A entivação deve ser reforçada em todos os locais expostos a vibrações de tráfego ou onde exista risco de desmoronamentos, derrubes de estruturas ou vegetação de grande porte.

25. Não devem ser deixados vazios entre as tábuas de entivação e o terreno. As tábuas devem ser bem apertadas por cunhas contra os prumos e as cintas. O espaçamento entre as cintas deve ser adequado ao tipo de condições do solo.

26. A desmontagem de entivações em terreno pouco coeso deve ser efectuada fora da zona de perigo, as peças devem ser atadas com cordas e puxadas de fora da zona que vai ficar desprotegida.

27. Em valas ou trincheiras com profundidade superior a 1,50 metros devem ser instaladas escadas de acesso espaçadas entre si de 15 metros, no máximo.

28. Os produtos da escavação não devem ser depositados a menos de 60 cm do bordo superior da vala. Neste espaço não deve ser permitida a deposição de quaisquer materiais e deve ser interdito o trânsito de pessoas e veículos.

ESCAVAÇÕES COM RECURSO A EXPLOSIVOS

29. A segurança do uso de explosivos "assenta" no correcto cálculo e manuseio destes. O pessoal deve ser habilitado com cédula de operador e, os furos, as cargas e os disparos devem ser executados com precisão e de acordo com um plano de fogo.

30. Deve ser solicitada autorização à autoridade competente.

31. Devem ser obtidas todas as licenças de compra, transporte e uso de explosivos.

32. As zonas de explosão devem ser vedadas, num raio de 50 m dos locais de rebentamento, e sinalizadas com cartazes "PROIBIDA A ENTRADA – Perigo de Explosão" e o acesso condicionado ao pessoal especializado em explosivos. Deve ser colocado um trabalhador com a função de vigiar a zona e impedir a entrada de pessoal não autorizado.

33. O pessoal do fogo deve efectuar um controlo rigoroso de todo o material explosivo, de forma a evitar perdas ou desvios de material explosivo.

34. Os explosivos que se encontrem fora do prazo de validade ou que por qualquer outro motivo, não se encontre em perfeito estado de conservação, não devem de modo algum ser utilizados.

35. Não devem permanecer na frente de trabalho, quantidade de explosivos e detonadores que excedam as necessidades de cada utilização; deve ser rigorosamente proibido armazenar explosivos na zona de trabalhos.

36. As caixas contendo explosivos devem ser manuseadas com extremo cuidado de forma a evitar quedas ou choques. Para abrir apenas se devem utilizar cunhas de madeira ou de fibra.

37. Os furos devem ser rigorosamente limpos antes de serem carregados.

38. Após o rebentamento da pega, os furos devem ser sinalizados a fim de não se proceder ao seu aprofundamento.

39. Os furos dos cartuchos de explosivos, apertos e outras operações devem ser realizadas com ferramentas feitas de materiais que não provoquem faíscas (madeira ou latão).

40. A saída dos produtos explosivos do paiol, a sua movimentação no exterior e a reentrada no paiol dos produtos não utilizados deve ser acompanhada por pessoal devidamente instruído e conhecedor.

41. Antes de iniciar o rastilho, que rebentará a carga explosiva, devem ser accionados os meios de aviso sonoro existentes e visuais.

42. Face à ocorrência de tiros falhados, deve ser rigorosamente proibido voltar aos locais de trabalho antes de decorrido um período mínimo de 60 minuto, para detonadores de rastilho, ou de 5 minutos, para detonadores eléctricos. Os trabalhos nos furos só devem ser retomados após autorização de um operador habilitado.

Anexo IV

MAPA DE ESTRUTURA DE CUSTOS

Anexo V

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

Anexo VI

PLANO DE TRABALHOS

Anexo VII

CRONOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA

Anexo VIII

CRONOGRAMA DE EQUIPAMENTOS

Anexo IX

EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL